

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS FOLIA BOTANICA (Acta Univ. Lodz., Folia bot.)	8	73-106	1991
---	---	--------	------

Teresa Lesiak

**DALSZE BADANIA GLONÓW Z RODZINY MESOTAENIACEAE
I RZĘDU DESMIDIALES NA TORFOWISKU „BAGNO PRZERĘBIEC”
CZĘŚĆ II**

**FURTHER STUDIES
ON ALGAE FROM MESOTAENIACEAE FAMILY
AND THE DESMIDIALES ORDER ON THE PEAT BOG
„BAGNO PRZERĘBIEC”
PART II**

ABSTRACT: The work includes some remarks about 318 taxons of the algae from *Mesotaeniaceae* family and the *Desmidiaceae* order indicated in samples collected in the period 1979–1982 on the transition peat bog „Bagno Przerębiec”. The observations were then compared with the data offered by the latest world literature on the subject.

Treść

1. Uwagi o taksonach glonów z rodziny *Mesotaeniaceae* i rzędu *Desmidiaceae* torfowiska Bagno Przerębiec
2. Piśmiennictwo
3. Tablice
4. Summary

**1. UWAGI O TAKSONACH GLONÓW Z RODZINY MESOTAENIACEAE
I RZĘDU DESMIDIALES TORFOWISKA BAGNO PRZERĘBIEC**

Skróty stosowane w pracy: dł. – długość komórki; szer. – szerokość komórki; gr. – grubość komórki; dł.:szer. – stosunek długości do szerokości;

isth. – szerokość przesmyku; μm . – mikrometry; l. p. – liczba prób, w których stwierdzono obecność danego taksonu; l.k. – liczba komórek danego taksonu; wyst. – występowanie; stan. – stanowisko.

Dane dotyczące usytuowania terenu badań, jego budowy geologicznej, gleb i klimatu, oraz opis stanowisk poboru prób, metodykę badań, taksonomię glonów z rodziny *Mesotaeniaceae* i rzędu *Desmidiiales*, a także dane ilościowe zamieszczono w pierwszej części niniejszej pracy (Acta Univ. Lodz., Folia bot. 7).

Gromada: *Chlorophyta*

Klasa: *Conjugatophyceae*

Rząd: *Zygnematales*

Rodzina: *Mesotaeniaceae* Oltmanns (1904)

Cylindrocystis (Meneghini ex Ralfs) De Bary 1858

Cylindrocystis brébissonii (Meneghini ex Ralfs) De Bary (1858) (tabl. V, rys. 17, 18). Dł. 32,0–39,0 μm , szer. 12,0–18,0 μm . Dł.: szer. 2,16–2,66. Komórki najczęściej podłużnie eliptyczne, z szeroko zaokrąglonymi końcami; spotkano jedynie kilka komórek cylindrycznych. Niektóre osobniki węższe niż w diagnozach podanych przez West W., West G. S. (1904), Kriegera (1937), krótsze niż podał Hirano (1955). Wyst. stan.: 1, 3, 5, 6; l.p. 20; l.k. 110.

Mesotaenium Nageli 1849

Mesotaenium endlicherianum Nageli (1849) (tabl. VI, rys. 31). Dł. 24,0–26,0 μm , szer. 8,0–10,0 μm . Dł.: szer. 2,60–3,00. Osobniki krótsze od opisanych przez Kossinską (1952) od 11 do 24 μm , węższe o 1,25 do 2,00 μm . Wymiary komórek napotkanych na torfowisku „Bagno Przerębiec” mieszczą się w dolnych granicach wymiarów podanych przez Kriegera (1937) oraz są zgodne z diagnozą podaną przez West W., West G. S. (1904). Wyst. stan.: 1, 2, 5; l.p. 20; l.k. 77.

Netrium (Nageli) Itzigsohn et Rothe 1856

Netrium digitus (Ehrenberg ex Brébisson) Itzigsohn et Rothe (1856) (tabl. VIII, rys. 11). Dł. 132,8–249,6 μm , szer. 38,4–80,0 μm , apex 17,6–35,2 μm . Dł.:szer. 3,12–3,45. Wyst. stan.: 1, 3, 6, 8; l.p. 49; l.k. 327.

var. *lamellosum* (Brébisson) Grönblad (1920) (tabl. VIII, rys. 12). Dł. 94,4–217,6 μm , szer. 27,2–40,0 μm , apex 22,4–24,0 μm . Dł.:szer. 3,47–5,44. Wyst. stan.: 2; l.p. 1; l.k. 4.

var. *naegelii* (Brébisson) W. Krieger (1933) (tabl. VIII, rys. 13). Dł. 241,0–251,2 μm , szer. 36,8 μm , apex 19,2–24,0 μm . Dł.:szer. 6,54–6,82. Wyst. stan.: 2; l.p. 1; l.k. 4.

var. *rectum* (Turner) W. Krieger (1933) (tabl. VIII, rys. 14). Dł. 300,0 μm , szer. 48,0 μm , apex 20,0 μm . Dł.:szer. 6,25. Kossinskaja (1952) podaje, że jest to *Netrium digitus* f. *rectum* (Turn.) Kossinsk. o wymiarach: dł. 440 μm , szer. 80 μm . Osobniki napotkane na torfowisku „Bagno Przerębiec” były mniejsze niż podał Krieger (1937), zgodne jednak z diagnozami podanymi przez Hirano (1955). Wyst. stan.: 3; l.p. 5; l.k. 14.

Netrium oblongum (De Bary) Lütkenmüller (1902) (tabl. VIII, rys. 15). Dł. 100,8–140,0 μm , szer. 26,0–36,8 μm , apex 14,4–32,0 μm . Dł.:szer. 3,82–3,84. Wyst. stan.: 5; l.p. 6; l.k. 54.

var. *cylindricum* W. et G. S. West (1903) (tabl. VIII, rys. 16). Dł. 75,2–124,8 μm , szer. 19,2–28,8 μm , apex 17,6–27,2 μm . Dł.:szer. 3,91–4,33. Wyst. stan.: 1, 5; l.p. 6; l.k. 31.

Rząd: *Desmidiaceae*

Rodzina: *Gonatozygaceae* (Lütkenmüller) G. S. West et F. E. Fritsch (1927)

Rodzina: *Peniaceae* Haeckel (1894)

Rodzina: *Closteriaceae* Pritchard (1852)

Rodzina: *Desmidiaceae* Ralfs (1848)

Actinotaenium (Nägeli) Teiling 1954

Actinotaenium cucurbitinum (Bisset) Teiling (1954) (tabl. I, rys. 1). Dł. 46,2–56,4 μm , szer. 24,6–27,4 μm . Dł.:szer. 1,87–2,05. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 13; l.k. 30.

Actinotaenium globosum (Bulnheim) W. Krieger et Gerloff (1967) (tabl. I, rys. 2). Dł. 22,4–36,8 μm , szer. 17,6–24,0 μm , isth. 14,4–22,4 μm . Dł.:szer. 1,27–1,53. Gatunek ten przez jednych autorów zaliczany jest do rodzaju *Cosmarium*, np. Růžičkę (1981), natomiast przez innych badaczy zaliczany jest do rodzaju *Actinotaenium* – Förster (1982) podaje, że jest to *A. globosum* (Bulnh.) Förster ex Comp., a Palamar' – Mordvintseva (1982 a, b), że *A. globosum* (Bulnh.) Krieger et Gerloff. Wygląd i wymiary napotkanych osobników należących do tego taksonu wskazują raczej, że jest to *Actinotaenium* a nie *Cosmarium*. Podział komórki na dwie półkomórki był zaznaczony, ale zatoka była bardzo płytka i słabo widoczna. Wyst. stan.: 8, 9; l.p. 9; l.k. 42.

Bambusina Kützing 1845 nom. cons.

Bambusina brébissonii Kützing ex Kützing (1849) (tabl. I, rys. 3). Dł. 24,0–28,8 μm , szer. 14,4–25,6 μm . Dł.:szer. 1,12–1,66. Zatoka bardzo słabo widoczna. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 5, 8; l.p. 48; l.k. 3911.

Closterium Nitzsch ex Ralfs 1848

Closterium abruptum W. West (1892) (tabl. I, rys. 4). Dł. 235,0–180,0 μm , szer. 11,2–15,6 μm , apex 6,4–8,0 μm . Dł.:szer. 11,53–20,98. Wyst. stan.: 1, 4, 6; l.p. 27; l.k. 63.

Closterium acerosum (Schränk) Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 5, 6). Dł. 273,0–485,0 μm , szer. 20,8–48,6 μm , apex 4,8–6,0 μm . Dł.:szer. 9,97–13,10. Obserwowano osobniki w trakcie podziału komórki w różnych stadiach rozwojowych. Wyst. stan.: 1, 2, 8, 9; l.p. 38; l.k. 137.

var. *minus* Hantzsch (1862) (tabl. I, rys. 7). Dł. 196,4–238,6 μm , szer. 19,8–26,4 μm , apex 4,8–6,2 μm . Dł.:szer. 9,03–9,91. Wyst. stan.: 2, 4, 8, 9; l.p. 21; l.k. 144.

Closterium acutum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 8). Dł. 123,0–150,4 μm , szer. 4,8–9,6 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 15,66–26,4. Kossinskaja (1960) podała, że jest to *Cl. acutum* (Lyngh.) Bréb. Wymiary 12 komórek były większe niż podali West W., West G. S. (1904) i Růžicka (1977). Wyst. stan.: 1–6, 8, 9; l.p. 74; l.k. 369.

var. *linea* (Perty) W. et G. S. West (1900) (tabl. I, rys. 9) Dł. 78,0–168,0 μm , szer. 3,2–4,8 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 24,37–35,0. Wyst. stan.: 1, 5, 6, 8; l.p. 28; l.k. 121.

Closterium archerianum Cleve in Lundell (1871) (tabl. I, rys. 10). Dł. 200,0–232,0 μm , szer. 17,6–28,0 μm , apex 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 8,29–11,36. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 6; l.p. 21; l.k. 79.

var. *minus* Skuja (1949) (tabl. I, rys. 11). Dł. 124,0–128,0 μm , szer. 10,0–14,0 μm , apex 3,6 μm , ściana komórkowa prążkowana, prążków 10 w 10 μm . Dł.:szer. 9,14–12,40. Wyst. stan.: 5; l.p. 4; l.k. 15.

Closterium baillyanum (Brébisson) Brébisson (1856) (tabl. I, rys. 12) Dł. 300,0 μm , szer. 34,0 μm , apex 16,0 μm . Dł.:szer. 8,8. Wyst. stan.: 2; l.p. 1; l.k. 2.

Closterium calosporum Wittrock (1869) (tabl. I, rys. 13). Dł. 80,0–114,6 μm , szer. 8,0–12,8 μm , apex 1,6–2,4 μm . Dł.:szer. 8,95–10,0. W próbie pobranej 2 września 1982 r. obserwowano u *Cl. calosporum* wytwarzanie zygospor (tabl. XXII, rys. 3, 4). Zygospery były okolcowane grubymi, rozszerzonymi u nasady kolcami. Średnica zygospery wynosiła 28 μm . Wcześniejszych etapów koniugacji nie obserwowano. Wyst. stan.: 2, 6, 9; l.p. 22; l.k. 119.

var. *minus* Wille (1879) (tabl. I, rys. 14). Dł. 57,6–68,8 μm , szer. 6,4–8,0 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 8,6–9,0. Formy tej nie wyróżnił West W., West G. S. (1904), Hirano (1955), Růžicka (1977). Ponieważ wygląd osobników był identyczny z wyglądem *Cl. calosporum*, lecz ich wymiary były dużo mniejsze od podanych dla formy typowej, a zgodne z wymiarami podanymi u Kossinskiej (1960) dla *Cl. calosporum* f. *minus*., przyjęto, że jest to ta forma.

Kossinskaja (1960) podała, że stosunek długości do szerokości wynosi 10; w przypadku osobników napotkanych w badanym materiale był mniejszy o 1,0–1,4. Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 12.

Closterium cornu Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 15). Dł. 82,0–96,6 μm , szer. 4,8–6,4 μm , apex 2,0 μm . Dł.:szer. 15,1–17,1. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 3; l.k. 12.

Closterium costatum Corda ex Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 16–18). Dł. 246,0–384,8 μm , szer. 32,6–63,2 μm , apex 8,0–11,2 μm , ściana komórkowa prążkowana, 6–8 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 6,08–7,54. Komórki z bardzo różnie wykształconymi kolcami. Zakończenie żeber w postaci guzków, haczyków, wypukłości, które czasem tworzyły koronkę wystającą ponad koniec komórki, cechy tej nie napotkano w żadnej z dostępnych prac. Wyst. stan.: 1–4, 7–9; l.p. 95; l.k. 583.

Closterium cynthia De Notaris (1867) (tabl. I, rys. 19–21). Dł. 84,8–160,0 μm , szer. 11,2–19,2 μm , apex 4,8–6,4 μm , ściana komórkowa prążkowana, 10–12 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 7,57–8,33. Większość osobników umiarkowanie zgiętych, zgodnie z opisami u Förstera (1970) i Růžički (1977), ale mniejszych i węższych. W niektórych komórkach dobrze widoczne wakuole z jednym kryształkiem gipsu. Niektóre osobniki silnie zgięte, zgodnie z diagnozami Růžički (1977), Kossinskiej (1960), West W., West G. S. (1904), Hirano (1955). Wyst. stan.: 1, 2, 4, 6; l.p. 21; l.k. 109.

Closterium decorum Brébisson (1856) (tabl. I, rys. 22). Napotkano 2 osobniki o wymiarach: 1. Dł. 426,6 μm , szer. 24,6 μm , apex 6,4 μm , ściana komórkowa prążkowana, 20 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 17,3. 2. Dł. 364,2 μm , szer. 28,2 μm , apex 8,0 μm , 20 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 12,9. Wyst. stan.: 2; l.p. 1; l.k. 2.

Closterium delpontei (Klebs) Wolle (1885) (tabl. I, rys. 23). Dł. 304,0–386,2 μm , szer. 27,2–33,6 μm , apex 6,4 μm . Dł.:szer. 11,17–11,49. Wyst. stan.: 1, 2, 5, 9; l.p. 14; l.k. 63.

Closterium diana Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 24–27). Dł. 180,0–320,0 μm , szer. 20,0–40,0 μm , apex 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 8,0–9,0. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 187; l.k. 1352.

var. *arcuatum* (Brébisson) Rabenhorst (1868) (tabl. I, rys. 28, 29). Dł. 140,0–196,0 μm , szer. 14,0–22,0 μm , apex 6,4 μm . Dł.:szer. 8,9–10,0. Osobniki węższe niż podają West W., West G. S. (1904), Růžička (1977), ale zgodne z diagnozą podaną przez Kossinską (1960). Wyst. stan.: 1, 2, 6, 7; l.p. 24; l.k. 78.

var. *compressum* Klebs (1879) (tabl. I, rys. 30). Dł. 108,0–160,0 μm , szer. 8,0–12,0 μm , apex 6,0 μm . Dł.:szer. 13,33–13,50. Stosunek długości do szerokości większy niż podają Růžička (1977) i Kossinskaja (1960). Wyst. stan.: 1, 2, 4–6, 8; l.p. 35; l.k. 117.

var. *minus* Hieronymus (1895) (tabl. I, rys. 31). Dł. 162,0–198,0 μm , szer. 12,6–15,0 μm , apex 4,8 μm . Dł.:szer. 12,85–13,20. West W., West G. S. (1904) nie wyróżnili tej odmiany, a Kossinskaja (1960) podała ją jako *Cl. diana* Ehr. f. *intermedium* (Hust.) Kossinsk. Wyst. stan.: 1,3–5, 8; l.p. 39; l.k. 226.

var. *pseudodiana* (Roy) W. Krieger (1935) (tabl. I, rys. 32). Dł. 190,0–227,2 μm , szer. 12,2–16,0 μm , apex 2,0–3,2 μm . Dł.:szer. 14,20–15,57. West W., West G. S. (1904) i Kossinskaja (1960) podali, że jest to gatunek *Cl. pseudodiana* Roy; Růžicka (1977) podał go jako odmianę *Cl. diana* var. *pseudodiana*. Wyst. stan.: 1–6, 8, 9; l.p. 73; l.k. 357.

var. *rectius* (Nordstedt) De Toni (1889) (tabl. I, rys. 33). Dł. 286,0–298,2 μm , szer. 20,8–26,4 μm , apex 2,8–3,6 μm . Dł.:szer. 11,29–13,75. Wyst. stan.: 9; l.p. 9; l.k. 23.

Closterium ehrenbergii Meneghini ex Ralfs (1848) (tabl. I, rys. 34, 35). Dł. 376,0–574,0 μm , szer. 65,0–116,0 μm , apex 11,6–14,0 μm , ściana komórkowa prążkowana, 14 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 4,9–5,8. Wyst. stan.: 1–7, 9; l.p. 50; l.k. 137.

var. *malinvernianum* (De Notaris) Rabenhorst (1868) (tabl. I, rys. 36). Napotkano 4 osobniki o wymiarach: 1. Dł. 250,0 μm , szer. 32,2 μm , apex 9,6 μm , ściana komórkowa prążkowana, 14 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 7,76; 1 osobnik. 2. Dł. 625,0 μm , szer. 48,0 μm , apex 17,6 μm , 14 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 13,02; 3 osobniki. Wyst. stan.: 1; l.p. 2; l.k. 4.

Closterium exiguum W. et G. S. West (1902) (tabl. I, rys. 37). Dł. 58,0–80,0 μm , szer. 3,2–6,0 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 13,3–18,1. Wyst. stan.: 1, 3; l.p. 14; l.k. 883.

Closterium gracile Brébisson ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 1). Dł. 144,0–198,0 μm , szer. 4,8–6,4 μm , apex 2,4–3,6 μm . Dł.:szer. 30,00–30,93. Wyst. stan.: 1–4, 7, 9; l.p. 95; l.k. 655.

Closterium incurvum Brébisson (1856) (tabl. II, rys. 2, 3). Dł. 46,8–66,0 μm , szer. 9,6–14,4 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 4,59–4,87. Wyst. stan.: 1, 3, 4, 6, 9; l.p. 26; l.k. 87.

Closterium intermedium Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 4, 5). Dł. 128,6–196,0 μm , szer. 14,4–32,0 μm , apex 6,4–11,2 μm , ściana komórkowa prążkowana, 10–12 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 6,12–8,93. Wyst. stan.: 1, 2, 8; l.p. 13; l.k. 36.

Closterium jenneri Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 6). Dł. 60,0–94,0 μm , szer. 8,0–14,0 μm , apex 3,0–4,0 μm . Dł.:szer. 6,71–7,50. Wyst. stan.: 1–3, 5, 6; l.p. 33; l.k. 150.

var. *robustum* G. S. West (1899) (tabl. II, rys. 7). Dł. 60,0–72,6 μm , szer. 11,2–12,8 μm , apex 8,0–9,6 μm . Dł.:szer. 5,35–5,67. West W., West G. S. (1904) i Kossinskaja (1960) wyróżnili *Cl. jenneri* var. *robustum* f. *minus* Skwartz. (1917). Růžicka (1977) nie wyróżnił takiej formy, a tylko odmianę var. *robustum*. Wyst. stan.: 4; l.p. 2; l.k. 6.

Closterium juncidum Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 8, 9). Dł. 200,0–326,0 μm , szer. 9,6–12,0 μm , apex 3,2–4,8 μm , ściana komórkowa prążkowana, 7–9 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 20,83–27,16. Wyst. stan.: 1, 2, 4; l.p. 11; l.k. 50.

var. *elongatum* Roy (1894) (tabl. II, rys. 10). Dł. 350,0–420,0 μm , szer. 10,0–12,0 μm , apex 3,6 μm . Dł.:szer. 35,00. Wyst. stan.: 6, 7; l.p. 8; l.k. 14.

Closterium kuetzingii Brébisson (1856) (tabl. II, rys. 11, 12). Dł. 350,0–560,0 μm , szer. 16,0–24,0 μm , apex 2,4–3,2 μm , ściana komórkowa prążkowana, 7–10 prążków w 10 μm , prążkowanie nie zawsze było dobrze widoczne. Dł.:szer. 21,87–23,33. W próbie pobranej 2 września 1981 r. na stan. 2 obserwowano koniugację u osobników gatunku *Cl. kuetzingii*. We wszystkich przypadkach była ona w tym samym stadium – zlewania się gamet. Nie zaobserwowano tworzenia zygospor. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 192; l.k. 1728.

var. *vittatum* Nordstedt (1887) (tabl. II, rys. 13). Dł. 380,0–396,0 μm , szer. 12,0–14,0 μm , apex 3,2 μm , ściana komórkowa grubo prążkowana, 5–6 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 28,28–31,66. Wyst. stan.: 1–3, 6; l.p. 24; l.k. 131.

Closterium lanceolatum Kützing ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 14). Dł. 386,2–435,4 μm , szer. 44,2–53,6 μm , apex 4,8 μm . Dł.:szer. 8,11–8,73. Wyst. stan.: 6, 7, 9; l.p. 18; l.k. 69.

Closterium leibleinii Kützing ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 15, 16). Dł. 126,0–210,0 μm , szer. 22,6–32,4 μm , apex 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 5,57–6,48. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 6–9; l.p. 78; l.k. 419.

Closterium limneticum Lemmermann (1899) var. *tenue* Lemmermann (1899) (tabl. II, rys. 17). Dł. 76,0–112,0 μm , szer. 3,2–4,8 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 23,33–23,75. West W., West G. S. (1904) podali, że jest to *Cl. gracile* var. *tenue* (Lemm.) W. et G. S. West; Kossinskaja (1960), że to *Cl. gracile* f. *tenue* (Lemm.) Kossinsk., a Růžička (1977), że *Cl. limneticum* Lemm. var. *tenue* Lemm. Wyst. stan.: 1, 4, 6; l.p. 24; l.k. 103.

Closterium lineatum Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 18). Dł. 313,6–574,8 μm , szer. 16,0–38,2 μm , apex 4,8–11,2 μm . Dł.:szer. 15,04–19,56. Wyst. stan.: 1, 7, 9; l.p. 19; l.k. 114.

Closterium lunula (Müller) Nitzsch ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 19, 20). Dł. 234,8–726,0 μm , szer. 48,8–82,6 μm , apex 12,8–20,8 μm . Dł.:szer. 4,81–8,78. Wyst. stan.: 1, 2, 7–9; l.p. 46; l.k. 222.

Closterium macilentum Brébisson (1856) (tabl. II, rys. 21). Dł. 263,2–589,7 μm , szer. 9,6–19,2 μm , apex 3,6–4,8 μm . Dł.:szer. 27,41–30,71. Wyst. stan.: 9; l. p. 2; l.k. 7.

Closterium moniliferum (Bory) Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 22, 23). Dł. 168,0–380,2 μm , szer. 30,0–62,0 μm , apex 6,4–11,2 μm . Dł.:szer. 5,60–6,12. Wyst. stan.: 1, 6; l.p. 16; l.k. 44.

Closterium navicula (Brébisson) Lütkenmüller (1902) (tabl. II, rys. 24). Dł. 28,0–94,0 μm , szer. 9,6–18,0 μm , apex 4,8–8,0 μm . Dł.:szer. 2,91–5,22. Wyst. stan.: 1, 2, 8; l.p. 26; l.k. 90.

Closterium parvulum Nägeli (1849) (tabl. II, rys. 25). Dł. 94,0–146,0 μm , szer. 9,6–19,2 μm , apex 1,6–3,2 μm . Dł.:szer. 7,60–9,79. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 50; l.k. 177.

var. *angustatum* W. et G. S. West (1900) (tabl. II, rys. 26). Dł. 92,4–163,2 μm , szer. 9,6–12,8 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 9,62–12,75. Stosunek długości do szerokości mniejszy niż podaje Růžička (1977). Wyst. stan.: 7; l.p. 3; l.k. 8.

Closterium porrectum Nordstedt (1870) (tabl. II, rys. 27). Dł. 238,0–286,0 μm , szer. 23,2–28,0 μm , apex 4,8–6,4 μm . Prążków 4–5 w 10 μm . Dł.:szer. 10,21–10,25. Wyst. stan.: 1; l.p. 3; l.k. 19.

Closterium praelongum Brébisson (1856) (tabl. II, rys. 28). Dł. 463,6–482,2 μm , szer. 18,0–22,4 μm , apex 4,8–8,0 μm , ściana komórkowa prążkowana, 14 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 21,5–25,7. Wyst. stan.: 7; l.p. 3; l.k. 11.

Closterium pronum Brébisson (1856) (tabl. II, rys. 29). Dł. 222,8–316,2 μm , szer. 4,8–8,0 μm , apex 1,6–3,2 μm . Dł.:szer. 39,52–46,41. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 4; l.k. 15.

Closterium ralfsii Brébisson ex Brébisson (1848) (tabl. II, rys. 30). Dł. 318,6–456,2 μm , szer. 38,4–48,0 μm , apex 8,0–11,2 μm , ściana komórkowa grubo prążkowana, 9–10 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 8,29–9,50. Wyst. stan.: 1, 4–9; l.p. 42; l.k. 143.

var. *hybridum* Rabenhorst (1863) (tabl. II, rys. 31). Dł. 363,8–548,0 μm , szer. 28,0–38,6 μm , apex 6,4–11,2 μm , 9–11 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 12,99–14,19. Wyst. stan.: 1, 2, 4–8; l.p. 26; l.k. 50.

Closterium rostratum Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 32, 33). Dł. 286,0–480,0 μm , szer. 18,0–28,0 μm , apex 3,2–4,8 μm , ściana komórkowa prążkowana, 12–14 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 15,88–17,14. Wyst. stan.: 1, 4, 6–8; l.p. 61; l.k. 276.

Closterium setaceum Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 34). Dł. 242,6–297,8 μm , szer. 8,0–12,8 μm , apex 1,6–3,2 μm , ściana komórkowa prążkowana, 10–12 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 23,26–30,32. Wyst. stan.: 6; l.p. 13; l.k. 29.

Closterium strigosum Brébisson var. *elegans* (G. S. West) W. Krieger (1935) (tabl. II, rys. 35). Dł. 180,0–296,0 μm , szer. 11,2–16,0 μm , apex 1,6–3,2 μm . Dł.:szer. 16,07–18,50. Kossinskaja (1960) podała, że jest to *Cl. peracerosum* Gay var. *elegans* G. S. West. Wyst. stan.: 9; l.p. 3; l.k. 11.

Closterium toxon W. West (1892) (tabl. II, rys. 36, 37). Dł. 179,6–262,8 μm , szer. 9,6–14,4 μm , apex 6,2–9,6 μm . Dł.:szer. 18,25–18,70. Niektóre osobniki od strony brzusznej lekko wypukłe w środkowej części komórki, wygięcie to było czasami ledwo dostrzegalne. Na ogół napotkane okazy zgodne z diagnozami u Kossinskiej (1960), Růžički (1977), West W., West G. S. (1904) i Förstera (1970). Wyst. stan.: 1; l.p. 7; l.k. 41.

Closterium tumidulum Gay (1884) (tabl. II, rys. 39). Dł. 80,0–156,0 μm , szer. 10,0–14,0 μm , apex 1,6–3,2 μm . Dł.:szer. 8,00–11,14. Wyst. stan.: 3; l.p. 9; l.k. 236.

Closterium tumidum Johnson (1895) (tabl. II, rys. 38). Dł. 67,2–155,2 μm , szer. 8,0–17,6 μm , apex 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 8,40–8,81. Wyst. stan.: 1, 3–6; l.p. 41; l.k. 203.

Closterium venus Kützing ex Ralfs (1848) (tabl. II, rys. 40). Dł. 44,8–80,0 μm , szer. 8,0–11,2 μm , apex 2,4–3,2 μm . Dł.:szer. 5,60–7,14. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 195; l.k. 1544.

var. *minus* Roll (1915) (tabl. II, rys. 41). Dł. 22,4–30,4 μm , szer. 3,2–4,8 μm , apex 1,6 μm . Dł.:szer. 6,30–7,00. Růžička (1977) nie wyróżnił tej formy, wyróżniła ją Kossinskaja (1960). Ponieważ w opracowywanym materiale napotymano często osobniki z wyglądu identyczne z *Cl. venus*, o wymiarach dużo mniejszych niż dla formy typowej, zgodne z wymiarami podanymi dla f. *minus* u Kossinskaj (1960), w niniejszej pracy wyodrębniono *Cl. venus* var. *minus*. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 8; l.p. 25; l.k. 96.

Cosmarium Corda ex Ralfs 1848

Cosmarium abbreviatum Raciborski (1885) (tabl. III, rys. 1). Dł. 11,4–20,8 μm , szer. 12,8–25,6 μm , gr. 4,8–6,4 μm , isth. 3,2–8,0 μm . Dł.:szer. 0,81–0,89. Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu półkomórek, które były w zarysie sześciokątne, ale górne brzegi miały raz proste, raz lekko wklęsłe, kąty lekko zaokrąglone lub ostre, z zatoką zamkniętą lub otwartą, czasem rozszerzoną na końcu. Wyst. stan.: 6; l.p. 9; l.k. 21.

Cosmarium abruptum Lundell (1871) (tabl. III, rys. 2). Dł. 17,6–20,8 μm , szer. 14,4–17,6 μm , gr. 11,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,18–1,22. Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 15.

Cosmarium bioculatum Brébisson ex Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 10). Dł. 9,6–20,4 μm , szer. 8,0–19,2 μm , gr. 6,4–9,6 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Dł.:szer. 1,06–1,20. Szczyt komórki był zaokrąglony, lekko wypukły lub spłaszczony, prawie prosty. Ściana komórkowa gładka lub drobno, delikatnie punktowana. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 156; l.k. 969.

var. *depressum* (Schaarschmidt) Schmidle (1894) (tabl. III, rys. 11). Dł. 12,4–25,6 μm , szer. 12,4–24,0 μm , gr. 8,0–9,6 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,00–1,06. Wyst. stan.: 9; l.p. 2; l.k. 10.

Cosmarium bipunctatum Börgesen (1890) (tabl. III, rys. 12). Dł. 19,6–24,0 μm , szer. 19,6–20,4 μm , gr. 11,4–12,8 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Dł.:szer. 1,00–1,17. Wyst. stan.: 1–3; l.p. 24; l.k. 154.

f. *subrectangulare* W. et G. S. West (1908) (tabl. III, rys. 13). Dł. 24,0 μm , szer. 20,4 μm , gr. 12,8 μm , isth. 12,6 μm . Dł.:szer. 1,18. Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 12.

Cosmarium blyttii Wille (1880) (tabl. III, rys. 14). Dł. 9,6–12,8 μm , szer. 6,4–12,8 μm , gr. 8,0–9,6 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,50. Wyst. stan.: 1, 2, 7; l.p. 22; l.k. 73.

var. novae-sylvae W. et G. S. West (1897) (tabl. III, rys. 15). Dł. 14,4–20,8 μm , szer. 16,0–19,2 μm , gr. 9,6 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 0,90–1,08. Wyst. stan.: 2, 6, 8; l.p. 19; l.k. 44.

Cosmarium boeckii Wille (1880) (tabl. III, rys. 16, 17). Dł. 24,0–37,6 μm , szer. 24,0–32,0 μm , gr. 16,0–19,2 μm , isth. 8,0–12,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,17. Wyst. stan.: 2–4, 8; l.p. 25; l.k. 157.

Cosmarium botrytis Meneghini ex Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 18). Dł. 65,6–89,6 μm , szer. 51,2–58,8 μm , gr. 32,0–38,4 μm , isth. 9,6–19,2 μm . Dł.:szer. 1,28–1,30. Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu półkomórek, od szeroko trapezowatych, wyraźnie spłaszczonych na szczycie, do prawie stożkowatych, z szeroko zaokrąglonym szczytem. Czasami obserwowano w środkowej części półkomórek występowanie lekko podłużnych granул, nieco większych od innych. Wyst. stan.: 1, 2, 5, 6, 8, 9; l.p. 81; l.k. 391.

var. emarginatum Hansgirg (1888) (tabl. III, rys. 19). Dł. 65,6–94,4 μm , szer. 54,2–68,8 μm , gr. 32,0–38,4 μm , isth. 16,0–20,4 μm . Dł.:szer. 1,21–1,37. Wyst. stan.: 8, 9; l.p. 13; l.k. 33.

var. subtumidum Wittrock (1872) (tabl. III, rys. 20). Dł. 52,8–78,4 μm , szer. 43,2–65,6 μm , gr. 30,4–36,8 μm , isth. 9,6–14,4 μm . Dł.:szer. 1,19–1,22. Wyst. stan.: 6, 8, 9; l.p. 22; l.k. 82.

var. tumidum Wolle (1884) (tabl. III, rys. 21). Dł. 69,6–82,4 μm , szer. 57,2–64,4 μm , gr. 32,0–37,8 μm , isth. 17,6–19,2 μm . Dł.:szer. 1,21–1,27. Wyst. stan.: 5; l.p. 4; l.k. 15.

Cosmarium broomei Thwaites in Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 22). Dł. 39,6–46,4 μm , szer. 32,0–42,4 μm , gr. 20,4–27,6 μm , isth. 11,4–14,4 μm . Dł.:szer. 1,09–1,23. Niektóre z napotkanych osobników miały wyraźnie 2 wzgórki w środkowej części półkomórki, a niektóre tylko jeden większy, co było dobrze widoczne z góry. Wyst. stan.: 1; l.p. 2; l.k. 5.

Cosmarium connatum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 23). Dł. 56,4–72,8 μm , szer. 54,2–68,4 μm , gr. 43,2–54,8 μm , isth. 46,4–52,8 μm . Dł.:szer. 1,06–1,22. Wyst. stan.: 1–4, 6; l.p. 43; l.k. 365.

Cosmarium contractum Kirchner (1878) (tabl. III, rys. 24, 25). Dł. 33,6–40,0 μm , szer. 24,0–30,4 μm , gr. 19,2–20,8 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Dł.:szer. 1,31–1,40. W okresie suszy obserwowano wytwarzanie otoczek śluzowych wokół komórek. Ściana komórkowa gładka lub bardzo drobno punktowana. Wyst. stan.: 1, 7; l.p. 21; l.k. 99.

Cosmarium crenatum Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 26, 27). Dł. 26,0–38,0 μm , szer. 16,0–32,0 μm , gr. 18,0–20,0 μm , isth. 10,0–14,0 μm . Dł.:szer. 1,18–1,62. Wyst. stan.: 1, 7; l.p. 8; l.k. 27.

Cosmarium cucumis (Corda) Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 28). Dł. 64,0–70,4 μm , szer. 36,8–55,8 μm , gr. 28,8–36,8 μm , isth. 19,2–33,6 μm . Dł.:szer. 1,26–1,73. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 12; l.k. 39.

Cosmarium cylindricum Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 29). Dł. 44,8–49,6 μm , szer. 19,2–29,4 μm , isth. 16,0–19,2 μm . Dł.:szer. 2,21–2,30. Komórki bardzo słabo przewężone. Wyst. stan.: 6; l.p. 10; l.k. 22.

Cosmarium depressum (Nägeli) Lundell (1871) (tabl. III, rys. 30, 31). Dł. 28,8–43,2 μm , szer. 32,0–49,6 μm , gr. 16,0–20,8 μm , isth. 8,0–14,4 μm . Dł.:szer. 0,87–0,90. Wyst. stan.: 9; l.p. 3; l.k. 14.

Cosmarium difficile Lütkenmüller (1893) (tabl. III, rys. 32–34). Dł. 28,8–32,0 μm , szer. 19,2–24,0 μm , gr. 12,2–14,4 μm , isth. 6,4–9,5 μm . Dł.:szer. 1,33–1,50. Komórki wykazywały zmienność kształtu szczytowej części półkomórek. Jedne były szeroko zaokrąglone na szczycie, inne miały lekko wklęsłe brzegi skośnie biegnące ku wyraźnemu małemu wygięciu na środku górnego brzegu półkomórki. Wyst. stan.: 5, 8; l.p. 7; l.k. 20.

Cosmarium elegantissimum Lundell (1871) (tabl. III, rys. 35). Napotkano osobniki o wymiarach: 1. Dł. 84,8 μm , szer. 30,4 μm , isth. 28,8 μm . Dł.:szer. 2,78; 9 osobników. 2. Dł. 88,0 μm , szer. 32,0 μm , isth. 28,8 μm . Dł.:szer. 2,75; 13 osobników. Komórki były węższe od podanych przez Palamar'-Mordvintsevą (1982 b). Wyst. stan.: 1; l.p. 3; l.k. 22.

Cosmarium exiguum Archer (1864) (tabl. III, rys. 36). Dł. 14,4–27,2 μm , szer. 9,6–14,4 μm , gr. 6,4–9,6 μm , isth. 1,6–4,8 μm . Dł.:szer. 1,50–1,88. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 6; l.k. 42.

var. *subrectangulum* W. et G. S. West (1908) (tabl. III, rys. 37). Dł. 14,4–16,0 μm , szer. 9,6–11,2 μm , gr. 6,4 μm , isth. 1,6–3,2 μm . Wyst. stan.: 3, 7; l.p. 7; l.k. 29.

Cosmarium formosulum Hoff in Nordstedt (1888) (tabl. III, rys. 43, 44). Dł. 40,0–46,4 μm , szer. 33,6–38,4 μm , gr. 22,4–24,0 μm , isth. 12,8–14,4 μm . Dł.:szer. 1,19–1,20. Obserwowano zmienność liczby uwypukleń na bokach półkomórek, było ich od 4 do 9. Ściana komórkowa była zupełnie gładka lub obserwowano od 9 do 14 podłużnych granul ułożonych w regularne 3–4 rzędy. Wyst. stan.: 3, 8; l.p. 27; l.k. 178.

Cosmarium granatum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. III, rys. 38–42). Dł. 20,8–36,8 μm , szer. 14,4–28,8 μm , gr. 8,0–17,6 μm , isth. 4,8–12,8 μm . Dł.:szer. 1,27–1,44. Obserwowano zmienność budowy zatoki oraz ornamentacji ściany komórkowej, która była gładka lub bardzo drobno punktowana. Często na szczycie komórki obserwowano małe wklęsnięcia. Wyst. stan.: 1, 5; l.p. 11; l.k. 48.

Cosmarium hians Borge (1913) (tabl. III, rys. 45). Dł. 22,4 μm , szer. 19,2 μm , gr. 11,2 μm , isth. 11,2 μm . Dł.:szer. 1,16. Wyst. stan.: 6; l.p. 7; l.k. 30.

Cosmarium humile (Gay) Nordstedt in De Toni (1889) (tabl. III, rys. 46). Dł. 14,4–16,0 μm , szer. 12,8–16,0 μm , gr. 6,4–9,6 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,00–1,12. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 142; l.k. 796.

var. *glabrum* Gutwiński (1892) (tabl. III, rys. 47). Dł. 14,4–17,6 μm , szer. 12,8–16,0 μm , gr. 9,6–11,2 μm , isth. 3,6–6,4 μm . Dł.:szer. 1,10–1,12. Obser-

wowano boki komórek z wyraźnymi 3 wypukłościami, a czasem z małą dodatkową czwartą. Na spłaszczonym szczycie komórki widoczne były 3 lub 4 wypukłości. Pojedyncza granula występująca w centrum każdej półkomórki nie zawsze była widoczna. Wyst. stan.: 1, 3; l.p. 10; l.k. 30.

var. *striatum* (Boldt) Schmidle (1895) (tabl. III, rys. 48). Dł. 12,8–16,0 μm , szer. 12,8–16,0 μm , gr. 4,8–8,0 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,00. Wyst. stan.: 1–3, 5, 8, 9; l.p. 27; l.k. 236.

Cosmariium impressulum Elfving (1881) (tabl. III, rys. 49–51). Dł. 22,4–33,6 μm , szer. 19,2–27,2 μm , gr. 8,0–16,0 μm , isth. 3,2–9,6 μm . Dł.:szer. 1,16–1,23. Wyst. stan.: 1–3, 5, 6, 8; l.p. 36; l.k. 161.

Cosmariium kjellmanii Wille (1879) (tabl. III, rys. 52). Dł. 27,2 μm , szer. 27,2 μm , gr. 17,6 μm , isth. 9,6 μm . Dł.:szer. 1,00. Napotkano osobniki o identycznych wymiarach. U jednych w środkowej części półkomórek widocznych było 5 ciemnych prążków, które prawdopodobnie utworzone były z drobnych i bardzo blisko siebie ułożonych granul, natomiast u innych zauważalne były dość duże granule ułożone nieregularnie w środkowej części półkomórek na wzgórzu. Palamar'-Mordvintseva (1982 b) opisała osobniki o takiej właśnie ornamentacji jako *C. kjellmanii* var. *ornatum* Wille. Ponieważ ornamentacja w centrum półkomórek była jedyną cechą różniącą osobniki napotkane, przyjęto, że należą one do *C. kjellmanii* var. *kjellmanii*. Wyst. stan.: 3; l.p. 11; l.k. 76.

Cosmariium laeve Rabenhorst (1868) (tabl. IV, rys. 1, 2). Dł. 14,4–33,6 μm , szer. 11,2–22,4 μm , gr. 9,6–12,8 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,28–1,50. U osobników tego taksonu obserwowano zmienność kształtu półkomórek, które były: trapezowate z szeroko zaokrąglonymi narożami, trapezowato-półokrągłe, szeroko eliptyczne ze szczytem płaskim, okrągłym lub mniej czy bardziej wklęsłym. Brzegi półkomórek były proste, lub w górnej części półkomórki lekko pofalowane. Ściana komórkowa gładka lub bardzo drobno punktowana. Wyst. stan.: 1–4, 6, 7, 9; l.p. 97; l.k. 612.

Cosmariium margaritifera Meneghini ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 3). Dł. 51,2–59,2 μm , szer. 41,6–56,0 μm , gr. 28,8–33,6 μm , isth. 12,8–16,0 μm . Dł.:szer. 1,05–1,23. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 57; l.k. 275.

var. *kirchneri* (Börjesen) Förster (1901) (tabl. IV, rys. 4). Dł. 52,8–60,8 μm , szer. 44,8–51,2 μm , gr. 28,8–40,0 μm , isth. 12,8–17,6 μm . Dł.:szer. 1,17–1,18. West W., West G. S. (1908) oraz Palamar'-Mordvintseva (1982 b) podali, że jest to *C. margaritifera* f. *kirchneri* (Börjesen) West. Wyst. stan.: 1–4, 6; l.p. 36; l.k. 117.

Cosmariium meneghinii Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 5). Dł. 12,8–22,4 μm , szer. 9,6–14,4 μm , gr. 6,4–9,6 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,33–1,56. Wyst. stan.: 7; l.p. 4; l.k. 7.

Cosmariium minimum W. et G. S. West (1895) (tabl. IV, rys. 6, 7). Dł. 8,0–11,2 μm , szer. 6,4–9,6 μm , gr. 4,8–6,4 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,16–1,25. Wyst. stan.: 8, 9; l.p. 16; l.k. 108.

Cosmarium moniliforme Turpin ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 8). Dł. 20,8–36,8 μm , szer. 11,2–22,8 μm , gr. 11,2–22,8 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Dł.:szer. 1,61–1,85. Wyst. stan.: 3; l.p. 13; l.k. 101.

var. *linneticum* W. et G. S. West (1908) (tabl. IV, rys. 9). Dł. 35,2–44,8 μm , szer. 17,6–24,0 μm , gr. 19,2 μm , isth. 12,8–14,4 μm . Dł.:szer. 1,86–2,00. Wyst. stan.: 1, 3, 4; l.p. 23; l.k. 71.

Cosmarium obtusatum (Schmidle) Schmidle (1898) (tabl. IV, rys. 10, 11). Dł. 40,0–57,6 μm , szer. 35,2–46,4 μm , gr. 24,0–27,2 μm , isth. 9,6–14,4 μm . Dł.:szer. 1,13–1,24. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 65; l.k. 262.

Cosmarium ornatum Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 13). Dł. 32,0–41,6 μm , szer. 33,6–44,8 μm , gr. 22,4–24,0 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Dł.:szer. 0,92–0,95. Gatunek wykazywał zmienność ułożenia granul w środkowej części półkomórek. Rzadko były ułożone w 3 rzędy, częściej tworzyły bezładne skupienia, czasem otoczone rzędem granul tworzących okrąg. Wyst. stan.: 1–4, 7–9; l.p. 104; l.k. 636.

Cosmarium ovale Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 14). Dł. 139,2–182,4 μm , szer. 94,4–132,8 μm , gr. 78,4–91,2 μm , isth. 33,6–44,8 μm . Dł.:szer. 1,37–1,47. Wyst. stan.: 2, 3; l.p. 10; l.k. 44.

Cosmarium phaseolus Brébisson ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 15). Dł. 14,4–33,6 μm , szer. 14,4–32,0 μm , gr. 9,0–17,6 μm , isth. 6,4–11,4 μm . Dł.:szer. 1,00–1,05. Wyst. stan.: 7–9; l.p. 23; l.k. 79.

Cosmarium portianum Archer (1860) (tabl. IV, rys. 16). Dł. 30,4–38,4 μm , szer. 22,4–28,8 μm , gr. 14,4–20,4 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Dł.:szer. 1,33–1,35. Wyst. stan.: 1–3, 6; l.p. 42; l.k. 200.

Cosmarium pseudamoenum Wille (1884) (tabl. IV, rys. 17). Dł. 46,0–54,0 μm , szer. 24,0–28,0 μm , gr. 22,0–26,0 μm . Dł.:szer. 1,91–1,92. Wyst. stan.: 4; l.p. 3; l.k. 11.

Cosmarium pseudobroomei Wolle (1884) (tabl. IV, rys. 18). Dł. 42,0–46,0 μm , szer. 32,0–36,0 μm , gr. 16,0–22,0 μm . Dł.:szer. 1,27–1,31. Wyst. stan.: 2; l.p. 2; l.k. 8.

Cosmarium pseudonitidulum Nordstedt (1873) (tabl. IV, rys. 19). Dł. 48,0–72,0 μm , szer. 36,0–54,0 μm , gr. 26,0–30,0 μm , isth. 18,0–26,0 μm . Dł.:szer. 1,33. Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 5.

var. *rotundatum* W. Krieger et Gerloff (1968) (tabl. IV, rys. 20). Dł. 36,0–38,0 μm , szer. 32,0–34,0 μm , gr. 16,0–18,0 μm , isth. 8,0–10,0 μm . Dł.:szer. 1,11–1,12. Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 5.

Cosmarium pseudopyramidatum Lundell (1871) (tabl. IV, rys. 21). Dł. 56,0–64,0 μm , szer. 38,0–42,0 μm , gr. 18,0–24,0 μm , isth. 8,0–10,0 μm . Dł.:szer. 1,47–1,52. Wyst. stan.: 2; l.p. 11; l.k. 51.

Cosmarium punctulatum Brébisson (1856) (tabl. IV, rys. 22). Dł. 33,6–36,8 μm , szer. 30,4–33,6 μm , gr. 16,0–20,8 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Dł.:szer. 1,09–1,10. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 130; l.k. 712.

var. *subpunctulatum* (Nordstedt) Børgesen (1894) (tabl. IV, rys. 23). Dł. 27,2–30,4 μm , szer. 25,6–30,4 μm , gr. 17,6–20,8 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Dł.:szer. 1,04–1,06. Granule w środkowej części półkomórek u jednych osobników były okrągłe, u innych podłużne. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 9; l.p. 14; l.k. 64.

Cosmarium pyramidatum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 26–28). Dł. 59,2–100,8 μm , szer. 44,8–73,6 μm , gr. 25,6–33,6 μm , isth. 9,6–19,2 μm . Dł.:szer. 1,32–1,36. Zaobserwowano zmienność kształtu półkomórek, od stożkowatych z zaokrąglonym szczytem lub wcięciem na szczycie do trapezowatych z zaokrąglonymi kątami i wcięciem na szczycie. Ściana komórkowa grubo lub drobno punktowana. Wyst. stan.: 1–6, 9; l.p. 72; l.k. 278.

var. *convexum* W. Krieger et Gerloff (1965) (tabl. IV, rys. 29). Dł. 67,2–76,8 μm , szer. 43,2–49,6 μm , gr. 33,6–35,2 μm , isth. 16,0–19,2 μm . Dł.:szer. 1,54–1,55. Wyst. stan.: 1; l.p. 3; l.k. 20.

Cosmarium pygmaeum Archer (1864) (tabl. IV, rys. 24). Dł. 6,4–12,8 μm , szer. 6,4–12,8 μm , gr. 4,8–6,4 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,00. Wyst. stan.: 3, 4; l.p. 12; l.k. 36.

var. *heimerlii* (W. et G. S. West) W. Krieger et Gerloff (1965) (tabl. IV, rys. 25). Dł. 8,0–11,2 μm , szer. 8,0–9,6 μm , gr. 6,4 μm , isth. 3,2 μm . Dł.:szer. 1,00–1,16. Förster (1982) podał tę odmianę jako wątpliwą, wcześniej opisano ją jako *C. minutissimum* Heim. (1891), *C. heimerlii* W. et G. S. West (1895). Wyst. stan.: 2, 3; l.p. 11; l.k. 47.

Cosmarium quadratum Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 30). Dł. 48,0–68,8 μm , szer. 25,6–46,4 μm , gr. 19,2–24,0 μm , isth. 9,6–24,0 μm . Dł.:szer. 1,48–1,87. Wyst. stan.: 1–6, 8, 9; l.p. 50; l.k. 183.

Cosmarium quadratulum (Gay) De Toni (1889) (tabl. IV, rys. 31). Dł. 9,6–14,4 μm , szer. 8,0–14,4 μm , gr. 6,4–8,0 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,20. Wyst. stan.: 1; l.p. 6; l.k. 27.

var. *boldtii* (Messikommer) W. Krieger et Gerloff (1965) (tabl. IV, rys. 32). Dł. 9,6–14,4 μm , szer. 8,0–12,8 μm , gr. 6,4 μm , isth. 1,6–3,2 μm . Dł.:szer. 1,12–1,20. Odmiany tej nie podali: Palamar'-Mordvintseva (1982 b) i Förster (1982), choć ten ostatni autor wymienił ją jako dyskusyjną. Opisywano ją jako *C. norimbergense* Reinsch f. *boldtii* Messik. (1929), *C. quadratulum* (Gay) De Toni var. *pseudoboldtii* Růž. (1973). Od odmiany typowej odróżnia ją istnienie w centralnej części każdej półkomórki jednej brodawki. W badanym materiale obserwowano osobniki z taką cechą. Wyst. stan.: 6; l.p. 4; l.k. 16.

Cosmarium quadrum Lundell (1871) var. *minus* Nordstedt (1873) (tabl. IV, rys. 33). Dł. 38,4–41,6 μm , szer. 38,4–40,0 μm , gr. 24,0 μm , isth. 16,0–17,6 μm . Dł.:szer. 1,01–1,04. Wyst. stan.: 2; l.p. 2; l.k. 2.

Cosmarium rectangulare Grunow in Rabenhorst (1869) (tabl. IV, rys. 34). Dł. 28,8–46,4 μm , szer. 25,6–32,0 μm , gr. 14,4–20,8 μm , isth. 8,0–12,8 μm . Dł.:szer. 1,12–1,45. Wyst. stan.: 1, 2, 4; l.p. 6; l.k. 15.

Cosmarium regnellii Wille (1884) (tabl. IV, rys. 35). Dł. 11,2–22,4 μm , szer. 12,8–20,8 μm , gr. 6,4–11,2 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 0,87–1,07. Wyst. stan.: 3, 6; l.p. 13; l.k. 38.

Cosmarium reniforme (Ralfs) Archer (1874) (tabl. IV, rys. 36). Dł. 46,4–57,6 μm , szer. 44,8–51,2 μm , gr. 24,0–28,8 μm , isth. 14,4–17,6 μm . Dł.:szer. 1,03–1,12. Wyst. stan.: 1–7; l.p. 112; l.k. 405.

Cosmarium sexangulare Lundell (1871) (tabl. IV, rys. 37). Dł. 40,0–41,6 μm , szer. 33,6–35,2 μm , gr. 22,4–24,0 μm , isth. 11,2–12,8 μm . Dł.:szer. 1,18–1,19. Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 6.

Cosmarium sexnotatum Gutwiński (1892) (tabl. IV, rys. 38). Dł. 24,0–25,5 μm , szer. 27,6–29,2 μm , gr. 9,6–11,2 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 1,33–1,36. Wyst. stan.: 7, 9; l.p. 5; l.k. 8.

var. *tristriatum* (Lütke Müller) Schmidle (1895) (tabl. IV, rys. 39). Dł. 17,6–22,4 μm , szer. 13,8–20,8 μm , gr. 9,6–12,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 7, 9; l.p. 7; l.k. 14.

Cosmarium sphaeroideum W. West (1892) (tabl. IV, rys. 40). Dł. 51,2–59,2 μm , szer. 36,8–38,4 μm , gr. 27,2–30,4 μm , isth. 14,4–19,2 μm . Dł.:szer. 1,39–1,54. Spotykano komórki krótsze niż podała Palamar'-Mordvintseva (1982 b). Wyst. stan.: 1, 3, 9; l.p. 9; l.k. 32.

Cosmarium sphagnicolum W. et G. S. West (1897) (tabl. IV, rys. 41). Dł. 6,4–12,8 μm , szer. 6,4–14,4 μm , gr. 4,8–6,4 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 0,88–1,00. Wyst. stan.: 2, 3; l.p. 7; l.k. 20.

Cosmarium subcrenatum Hantzsch in Rabenhorst (1861) (tabl. IV, rys. 42). Dł. 22,4–36,8 μm , szer. 17,6–28,8 μm , gr. 12,8–17,6 μm , isth. 8,0–12,8 μm . Dł.:szer. 1,27–1,27. Obserwowano w środkowej części każdej półkomórki granule ułożone zawsze w 5 rzędów; w każdym rzędzie 4–5 granul. Wyst. stan.: 3, 5, 8; l.p. 12; l.k. 55.

Cosmarium subrectangulare Gutwiński (tabl. IV, rys. 44). Dł. 30,0–32,0 μm , szer. 26,0–28,0 μm , gr. 26,0 μm , isth. 8,0 μm . Dł.:szer. 1,14–1,15. Wyst. stan.: 6; l.p. 3; l.k. 17.

Cosmarium subundulatum Wille (1880) (tabl. IV, rys. 43). Dł. 48,0–57,4 μm , szer. 32,0–38,4 μm , gr. 22,4–25,5 μm , isth. 14,4–16,0 μm . Dł.:szer. 1,50–1,50. W każdej półkomórce obserwowano od 12 do 13 pofałdowań brzegu. Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 17.

Cosmarium tetraophthalmum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 45). Dł. 91,2–123,2 μm , szer. 60,8–84,8 μm , gr. 46,4–51,2 μm , isth. 16,0–27,2 μm . Dł.:szer. 1,45–1,50. Obserwowano komórki lekko zaokrąglone na szczycie lub wcięte. Wyst. stan.: 3, 7–9; l.p. 46; l.k. 157.

Cosmarium tinctum Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 46–48). Dł. 9,6–16,0 μm , szer. 6,4–11,2 μm , gr. 4,8–8,0 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Dł.:szer. 1,42–1,50. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 192; l.k. 1368.

var. *intermedium* Nordstedt (1887) (tabl. IV, rys. 49). Dł. 8,0–14,4 μm , szer. 8,0–12,8 μm , gr. 4,8–8,0 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Dł.:szer. 1,00–1,12. Wyst. stan.: 4; l.p. 2; l.k. 3.

var. *subretusum* Messikommer (1942) (tabl. IV, rys. 50). Dł. 9,6–12,8 μm , szer. 8,0–12,8 μm , gr. 4,8–9,6 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,00–1,20. Wyst. stan.: 3; l.p. 6; l.k. 24.

Cosmarium trilobulatum Reinsch (1867) (tabl. IV, rys. 51). Dł. 11,4–19,2 μm , szer. 9,6–17,6 μm , gr. 6,4–8,0 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,09–1,18. Wyst. stan.: 1, 2, 6; l.p. 26; l.k. 97.

Cosmarium turpinii Brébisson (1856) (tabl. IV, rys. 52). Dł. 62,4–68,8 μm , szer. 49,6–56,0 μm , gr. 40,0–52,8 μm , isth. 14,4–19,2 μm . Dł.:szer. 1,22–1,25. Wyst. stan.: 1, 8, 9; l.p. 11; l.k. 32.

Cosmarium undulatum Corda ex Ralfs (1848) (tabl. IV, rys. 53). Dł. 51,2–59,2 μm , szer. 40,0–49,6 μm , gr. 27,2–30,4 μm , isth. 12,4–16,0 μm . Dł.:szer. 1,19–1,28. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 21; l.k. 113.

var. *crenulatum* (Nägeli) Wittrock (1869) (tabl. IV, rys. 54). Dł. 24,0–28,8 μm , szer. 16,0–20,8 μm , gr. 12,8 μm , isth. 3,2–8,0 μm . Dł.:szer. 1,38–1,50. Wyst. stan.: 2; l.p. 2; l.k. 5.

var. *minutum* Wittrock (1869) (tabl. IV, rys. 55). Dł. 20,8–28,8 μm , szer. 19,2–20,8 μm , gr. 11,2–12,8 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Dł.:szer. 1,08–1,38. Wyst. stan.: 7; l.p. 4; l.k. 9.

Cosmarium variolatum Lundell (1871) (tabl. IV, rys. 56). Dł. 25,6–32,0 μm , szer. 16,0–25,6 μm , gr. 12,8–16,0 μm , isth. 4,8–9,6 μm . Dł.:szer. 1,25–1,60. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 7; l.k. 21.

Cosmarium venustum (Brébisson) Archer (1861) (tabl. IV, rys. 57). Dł. 32,0–43,2 μm , szer. 19,2–36,8 μm , gr. 12,8–17,6 μm , isth. 6,4–11,2 μm . Dł.:szer. 1,17–1,66. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 27; l.k. 130.

Cosmarium vexatum W. West (1892) (tabl. IV, rys. 58). Dł. 40,0–48,0 μm , szer. 36,8–38,4 μm , gr. 20,8 μm , isth. 12,8–14,4 μm . Dł.:szer. 1,08–1,25. Wyst. stan.: 9; l.p. 7; l.k. 16.

Cosmarium sp. (tabl. IV, rys. 59). Dł. 9,6–16,0 μm , szer. 8,0–16,0 μm , gr. 8,0–13,8 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,00–1,20. Komórki drobne. Półkomórki w zarysie 6- lub 8-kątne, ze spłaszczonym lub zaokrąglonym wierzchołkiem, czasem w środku wklęsłym. Rogi półkomórek wyraźnie ostre lub lekko zaokrąglone. Zatoka liniowa prosta, zamknięta, niekiedy lekko rozszerzająca się na końcu. W widoku z góry komórki eliptyczne lub eliptyczne z wystającymi górnymi kątami. U niektórych osobników obserwowano w środkowej części półkomórki dobrze widoczne dość duże uwypuklenia. Ściana komórkowa gładka, bezbarwna lub szaroniebieska. Osobników nie zidentyfikowano ze względu na małe wymiary i ogromną zmienność cech diagnostycznych oraz zbyt słabą widoczność szczegółów budowy. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 6; l.p. 46; l.k. 344.

Cosmoastrum Palamar'-Mordvintseva 1976

Cosmoastrum alternans (Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 1, 2). Dł. 22,4–32,0 μm , szer. 20,8–30,4 μm , isth. 6,4–11,4 μm . Osobniki wykazywały zmienność kształtu półkomórek i zatoki. Półkomórki były szeroko eliptyczne, wypukłe na szczycie – z zatoką na końcu łagodnie zaokrągloną, w widoku z góry miały kształt trójkąta równoramiennego z zaokrąglonymi kątami. U innych osobników obserwowano komórki wąsko-eliptyczne z lekko spłaszczonym szczytem, wówczas zatoka ostro zakończona, a komórki w widoku z góry były trójkątne z wklęsłymi bokami i szeroko zaokrąglonymi kątami. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 9; l.k. 31.

Cosmoastrum dispar (Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 3). Dł. 25,6–27,2 μm , szer. 27,2–28,8 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 7; l.p. 10; l.k. 19.

Cosmoastrum gladiosum (Turner) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 4). Dł. (bez kolców) 36,8–40,0 μm , szer. 36,8–40,0 μm , dł. (z kolcami) 44,8–48,0 μm , szer. 48,0–49,6 μm , isth. 11,2–12,8 μm . Wyst. stan.: 1, 2, 4–6; l.p. 92; l.k. 471.

var. *delicatumum* (W. et G. S. West) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 5). Dł. (bez kolców) 35,2–36,8 μm , szer. 36,8–38,4 μm , dł. (z kolcami) 43,2–44,8 μm , szer. 43,2–46,4 μm , isth. 14,4 μm . Wyst. stan.: 2, 3; l.p. 8; l.k. 36.

Cosmoastrum hirsutum (Ehrenberg ex Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 6). Dł. (z kolcami) 33,6–40,0 μm , szer. 30,8–41,6 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Kolce u obserwowanych osobników były delikatniejsze niż u okazów na rysunku podanym przez Palamar'-Mordvintsevą (1982 b). Wyst. stan.: 1, 3–5, 7, 8; l.p. 38; l.k. 148.

Cosmoastrum muticum (Brébisson ex Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 7). Dł. 22,4–44,8 μm , szer. 22,4–41,6 μm , isth. 6,4–11,2 μm . Wyst. stan.: 1–4, 6; l.p. 36; l.k. 129.

Cosmoastrum orbiculare (Ralfs ex Ralfs) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 8). Dł. 24,0–30,4 μm , szer. 22,4–28,8 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Obserwowano komórki drobne, ich wymiary mieściły się w dolnej granicy wielkości podanych przez Palamar'-Mordvintsevą (1982 b). Wyst. stan.: 4–7, 9; l.p. 18; l.k. 51.

var. *ralfsii* (W. et G. S. West) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 9). Dł. 34,0–38,0 μm , szer. 24,0–30,0 μm , isth. 8,0–10,0 μm . Wyst. stan.: 6; l.p. 5; l.k. 12.

Cosmoastrum polytrichum (Perty) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 10). Dł. (bez kolców) 46,4–62,4 μm , szer. 40,0–46,4 μm , dł. (z kolcami) 56,0–72,0 μm , szer. 46,4–54,4 μm , isth. 14,4–19,2 μm . Wyst. stan.: 2, 9; l.p. 7; l.k. 31.

Cosmoastrum punctulatum (Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 11). Dł. 25,6–40,0 μm , szer. 22,4–35,2 μm , isth. 8,0–14,4 μm . Wyst. stan.: 1–9; l.p. 170; l.k. 1217.

var. *kjellmanii* (Wille) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 12). Dł. 32,0–38,4 μm , szer. 24,0–35,2 μm , isth. 9,6–16,0 μm . Wyst. stan.: 1, 2, 4; l.p. 17; l.k. 73.

Cosmoastrum scabrum (Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 13). Napotkano 3 osobniki o identycznych wymiarach. Dł. 35,2 μm , szer. 33,6 μm , isth. 9,6 μm . Wyst. stan.: 1; l.p. 1; l.k. 3.

Cosmoastrum suborbiculare (W. et G. S. West) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 14). Dł. 35,2–43,2 μm , szer. 35,2–38,4 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 1, 3, 6; l.p. 14; l.k. 42.

Cosmoastrum teliferum (Ralfs) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 15). Dł. (bez kolców) 40,0–52,8 μm , szer. 30,4–36,8 μm , dl. (z kolcami) 48,0–62,4 μm , szer. 40,0–43,2 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Wyst. stan.: 1, 4; l.p. 10; l.k. 40.

Cosmoastrum turgescens (De Notaris) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. V, rys. 16). Dł. 28,8–36,8 μm , szer. 25,6–32,0 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Wyst. stan.: 3, 4; l.p. 10; l.k. 27.

Desmidium Agardh 1824

Desmidium cylindricum Greville (1827) (tabl. V, rys. 19). Dł. 20,2–24,6 μm , szer. 43,2–56,4 μm , apex 28,8–36,8 μm , isth. 45,6–46,8 μm . Dł.:szer. 0,43–0,46. W próbach zebranych 20 lipca 1982 r., przez wypłukanie materiału z mułu pokrywającego dno wysychających zbiorników, obserwowano wytwarzanie przez komórki *D. cylindricum* obfitych śluzowych otoczek. Wyst. stan.: 7, 9; l.p. 20; l.k. 3055.

Desmidium swartzii (Agardh) Agardh ex Ralfs (1848) (tabl. V, rys. 20, 21). Dł. 12,8–19,2 μm , szer. 32,0–51,2 μm , apex 33,6–40,0 μm , isth. 33,6–44,8 μm . Dł.:szer. 0,37–0,40. W okresie suszy obserwowano wytwarzanie przez komórki śluzowych otoczek. Wyst. stan.: 1; l.p. 13; l.k. 2026.

Euastrum Ehrenberg ex Ralfs 1848

Euastrum ansatum Ralfs (1848) (tabl. V, rys. 22, 23). Dł. 68,6–82,6 μm , szer. 34,2–42,6 μm , apex 16,0–22,4 μm , isth. 8,0–11,2 μm , gr. 19,2–24,0 μm . Dł.:szer. 1,90–2,00. Wyst. stan.: 2, 4–6; l.p. 43; l.k. 171.

Euastrum bidentatum Nägeli (1849) (tabl. V, rys. 24, 25). Dł. 44,8–62,4 μm , szer. 28,8–40,0 μm , isth. 6,4–11,2 μm , apex 24,8–28,8 μm . Dł.:szer. 1,55–1,56. Obserwowano komórki z bardzo różnie ułożonymi brodawkami na wzgórku. Wyst. stan.: 1, 3, 5, 8; l.p. 27; l.k. 95.

Euastrum binale (Turpin) Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. V, rys. 26). Dł. 14,4–33,6 μm , szer. 12,8–24,0 μm , apex 9,6–14,4 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,12–1,40. Komórki wykazywały zmienność kształtu szczytowej części komórki. U jednych osobników apex był z dużym wycięciem, u innych wycięcie to było lekko zaznaczone. Kąty płata szczytowego były łagodnie zaokrąglone lub zakończone dość ostrym kolcem. Ściana komórkowa była gładka lub lekko punktowana. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 177; l.k. 1181.

var. *gutwiński* (Schmidle) Homfeld (1929) (tabl. V, rys. 27, 28). Dł. 22,4–28,8 μm , szer. 14,4–20,8 μm , apex 11,2 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,40–1,55. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 151; l.k. 919.

var. *hians* (W. West) W. Krieger (1937) (tabl. V, rys. 29). Dł. 11,2–16,0 μm , szer. 9,6–14,3 μm , apex 9,6–12,8 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,11–1,16. Wyst. stan.: 1, 2, 4–6, 8; l.p. 49; l.k. 157.

var. *minus* (W. West) W. Krieger (1937) (tabl. V, rys. 30). Dł. 11,2–12,8 μm , szer. 6,4–9,6 μm , apex 4,8 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 1,30–1,75. Wyst. stan.: 1–5; l.p. 40; l.k. 165.

var. *obtusiusculum* Schaarschmidt (1884) (tabl. V, rys. 31). Dł. 20,8–24,0 μm , szer. 16,0–22,4 μm , apex 12,8 μm , isth. 4,8–6,2 μm . Dł.:szer. 1,07–1,30. Wyst. stan.: 2, 5, 6; l.p. 24; l.k. 69.

var. *sectum* (W. B. Turner) W. Krieger (1937) (tabl. V, rys. 32). Dł. 20,8–28,8 μm , szer. 16,0–19,2 μm , apex 14,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,30–1,50. West W., West G. S. (1905) i Kossinskaja (1960) podali, że jest to *E. binale* f. *sectum* Turner. Růžicka (1981) podał, że jest to *E. binale* var. *sectum* (W. B. Turner) W. Krieger. Wyst. stan.: 1, 4–6; l.p. 38; l.k. 154.

Euastrum crassangulatum Børgesen (1891) (tabl. VI, rys. 1). Dł. 27,2–28,8 μm , szer. 17,6–19,2 μm , apex 12,8 μm , isth. 4,8–6,0 μm . Dł.:szer. 1,50–1,54. Wyst. stan.: 1, 5; l.p. 6; l.k. 15.

Euastrum crispulum (Nordstedt) W. et G. S. West (1905) (tabl. VI, rys. 2). Napotkano 3 osobniki o identycznych wymiarach. Dł. 22,4 μm , szer. 16,0 μm , apex 11,2 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 1,40. Wyst. stan.: 3; l.p. 1; l.k. 3.

Euastrum cuneatum Jenner in Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 3). Napotkano 4 osobniki o wymiarach: 1. Dł. 93,6 μm , szer. 44,4 μm , apex 26,4 μm , isth. 16,0 μm . Dł.:szer. 2,10; 1 osobnik. 2. Dł. 97,4 μm , szer. 48,2 μm , apex 29,4 μm , isth. 18,4 μm . Dł.:szer. 2,00; 3 osobniki. Wyst. stan.: 6; l.p. 3; l.k. 4.

Euastrum denticulatum Gay (1884) (tabl. VI, rys. 3). Dł. 12,8–33,6 μm , szer. 14,4–20,8 μm , apex 12,8 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 0,90–1,60. Wyst. stan.: 2, 3, 5; l.p. 13; l.k. 44.

Euastrum didelta Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 5). Dł. 100,8–158,4 μm , szer. 48,0–88,0 μm , apex 10,8–24,0 μm , isth. 17,6–24,0 μm . Dł.:szer. 1,80–2,10. Wyst. stan.: 1–6, 8; l.p. 136; l.k. 590.

Euastrum dissimile (Nordstedt) Schmidle (1898) (tabl. VI, rys. 6). Dł. 26,8–29,6 μm , szer. 18,4–21,4 μm , apex 12,4 μm , isth. 6,4–8,6 μm . Dł.:szer. 1,40–1,45. Wyst. stan.: 4; l.p. 4; l.k. 6.

Euastrum dubium Nägeli (1849) (tabl. VI, rys. 7). Dł. 25,6–36,8 μm , szer. 16,0–27,2 μm , apex 11,2–14,4 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Dł.:szer. 1,35–1,60. Wyst. stan.: 1–4; l.p. 16; l.k. 45.

Euastrum elegans (Brébisson) Kützing ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 8). Dł. 24,0–36,8 μm , szer. 17,6–25,6 μm , apex 12,8–16,0 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,40–1,45. Wyst. stan.: 1–3; l.p. 56; l.k. 357.

var. *pseudoelegans* (W. B. Turner) W. et G. S. West (1905) (tabl. VI, rys. 9). Dł. 11,6–27,2 μm , szer. 19,2–27,2 μm , apex 14,4 μm , isth. 6,4 μm . Dł.:szer. 1,40–1,52. Wyst. stan.: 1; l.p. 1; l.k. 5.

Euastrum elobatum (Lundell) Roy et Bisset (1893) (tabl. VI, rys. 10). Dł. 22,4–28,8 μm , szer. 16,0–20,8 μm , apex 9,6–14,4 μm , isth. 4,8–6,0 μm . Dł.:szer. 1,38–1,40. Wyst. stan.: 2–6; l.p. 34; l.k. 120.

Euastrum erosum Lundell (1871) (tabl. VI, rys. 11). Dł. 28,6–36,4 μm , szer. 20,4–25,6 μm , apex 14,4 μm , isth. 6,4–8,0 μm . Dł.:szer. 1,40–1,42. Wyst. stan.: 2–5; l.p. 11; l.k. 37.

Euastrum inerme (Ralfs) Lundell (1871) (tabl. VI, rys. 12). Napotkano 26 osobników o identycznych wymiarach: Dł. 48,6 μm , szer. 32,4 μm , apex 14,4 μm , isth. 6,4 μm . Dł.:szer. 1,50. Wyst. stan.: 2; l.p. 6; l.k. 26.

Euastrum insulare (Wittrock) Roy (1883) (tabl. VI, rys. 13). Dł. 21,6–34,2 μm , szer. 12,8–18,6 μm , apex 9,6–16,0 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,70–1,80. Obserwowano półkomórki na szczycie bardzo lekko wklęsłe, czasem prawie proste, ściana komórkowa u niektórych osobników delikatnie punktowana. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 5; l.p. 22; l.k. 69.

var. *silesiacum* (Grönblad) W. Krieger (1937) (tabl. VI, rys. 14). Dł. 18,6–24,4 μm , szer. 12,8–16,0 μm , apex 11,2 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,45–1,52. Wyst. stan.: 8; l.p. 2; l.k. 4.

Euastrum luetkemuellerei Duce'llier (1918) (tabl. VI, rys. 15, 16). Napotkano osobniki o wymiarach: 1. Dł. 22,6 μm , szer. 12,8 μm , apex 11,4 μm , isth. 4,8 μm . Dł.:szer. 1,76; 10 osobników. 2. Dł. 24,4 μm , szer. 12,8 μm , apex 12,8 μm , isth. 6,4 μm . Dł.:szer. 1,90; 9 osobników. Wyst. stan.: 8; l.p. 5; l.k. 19.

Euastrum montanum W. et G. S. West (1905) (tabl. VI, rys. 17). Napotkano 11 osobników o wymiarach: dł. 24,0 μm , szer. 14,4 μm , apex 12,8 μm , isth. 6,4 μm . Dł.:szer. 1,70. Wyst. stan.: 5; l.p. 2; l.k. 11.

Euastrum oblongum (Greville) Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 18). Dł. 136,0–169,6 μm , szer. 39,2–86,4 μm , apex 33,6–49,6 μm , isth. 19,2–32,0 μm . Dł.:szer. 1,97–2,30. Wyst. stan.: 1–3, 5, 6, 8; l.p. 71; l.k. 330.

Euastrum pectinatum (Brébisson) ex Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 19, 20). Dł. 62,4–75,2 μm , szer. 36,8–46,4 μm , apex 30,4–36,8 μm , isth. 11,2–12,8 μm . Dł.:szer. 1,62–1,69. Wyst. stan.: 1–3, 5; l.p. 32; l.k. 115.

Euastrum pinnatum Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 21). Dł. 107,2–134,4 μm , szer. 60,8–73,6 μm , apex 27,2–38,4 μm , isth. 17,6–25,6 μm . Dł.:szer. 1,80–1,82. Wyst. stan.: 5, 6; l.p. 22; l.k. 83.

Euastrum pulchellum Brébisson (1856) (tabl. VI, rys. 22). Dł. 30,4–41,6 μm , szer. 22,4–30,4 μm , apex 14,4–19,2 μm , isth. 6,4–8,0 μm . Dł.:szer. 1,35–1,37. Obserwowano komórki z głębokim lub płytkim wycięciem na szczycie, kolce w górnych narożach każdej półkomórki mniej lub bardziej ostre. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 40; l.k. 160.

Euastrum sublobatum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 23). Dł. 20,6–24,0 μm , szer. 10,0–14,4 μm , apex 9,6 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 1,60–2,06. Wyst. stan.: 4–6; l.p. 19; l.k. 109.

Euastrum validum W. et G. S. West (1896) (tabl. VI, rys. 24). Dł. 25,6–30,4 μm , szer. 19,2–22,4 μm , apex 14,4–16,0 μm , isth. 3,2–6,4 μm . Dł.:szer. 1,33–1,35. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 6; l.k. 24.

Euastrum verrucosum Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 25). Dł. 91,2–100,8 μm , szer. 67,2–96,0 μm , apex 27,2–43,2 μm , isth. 17,6–24,0 μm . Dł.:szer. 1,05–1,35. Wyst. stan.: 3, 6; l.p. 9; l.k. 39.

Gonatozygon De Bary 1856

Gonatozygon brébissonii De Bary (1858) (tabl. VI, rys. 26, 27). Dł. 82,4–93,4 μm , szer. 6,4–8,0 μm , apex 3,6–6,4 μm . Dł.:szer. 11,7–12,8. Obserwowano komórki krótsze niż podali Kossinskaja (1960) i Ružička (1977), ale o wyglądzie typowym dla tego gatunku. Wyst. stan.: 6; l.p. 3; l.k. 5.

Hyalotheca Ehrenberg ex Ralfs 1848

Hyalotheca dissiliens J. E. Smith ex Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 28, 29). Dł. 11,2–27,2 μm , szer. 9,6–26,0 μm . Osłona śluzowa komórek nie zawsze dobrze widoczna. W materiale zebranym 14 lipca 1979 r. na stan. 6, obserwowano komórki *H. dissiliens* porażone grzybem *Olpidium hyalothecae* Scherffel. Wyst. stan.: 1, 2, 6; l.p. 42; l.k. 4396.

Hyalotheca mucosa (Mert.) Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 30). Dł. 16,0–24,0 μm , szer. 16,0–24,0 μm . Dwa rzędy granul równolegle ułożonych na ścianie komórkowej były dobrze widoczne. Pochwa śluzowa nie zawsze widoczna. Wyst. stan.: 2, 4, 5; l.p. 42; l.k. 5280.

Micrasterias Agardh ex Ralfs 1848

Micrasterias americana Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. VI, rys. 32, tabl. VII, rys. 1). Dł. 146,2–178,2 μm , szer. 138,6–147,4 μm , apex 49,6–63,2 μm , isth. 19,6–29,4 μm . Dł.:szer. 1,05–1,20. Wyst. stan.: 9; l.p. 9; l.k. 48.

Micrasterias crux-melitensis (Ehrenberg) Hassall ex Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 2, 3). Wszystkie napotkane osobniki miały identyczne wymiary. Dł. 100,8 μm , szer. 97,6 μm , apex 40,0 μm , isth. 16,0 μm . Dł.:szer. 1,03. Wyst. stan.: 1; l.p. 4; l.k. 12.

Micrasterias denticulata Brébisson ex Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 4). Dł. 192,0–288,6 μm , szer. 201,6–243,2 μm , apex 49,6–57,6 μm , isth. 22,4–36,8 μm . Dł.:szer. 0,95–1,19. Wyst. stan.: 1, 3, 4, 6; l.p. 23; l.k. 88.

Micrasterias furcata Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 5). Dł. 128,0–173,2 μm , szer. 115,2–259,6 μm , apex 49,6–62,4 μm , isth. 19,2–27,4 μm . Dł.:szer. 1,08–1,11. West W., West G. S. (1905), Krieger (1939), Kossinskaja (1960), Lesiak (1984) opisali ten gatunek jako *M. radiata* (Hassall ex Nägeli) W. et G. S. West. Natomiast wg Růžički (1981) jest to *M. furcata*, co podał Ralfs w 1848 r. Wyst. stan.: 1, 6, 9; l.p. 19; l.k. 89.

Micrasterias jenneri Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 6). Dł. 126,4–145,6 μm , szer. 80,0–97,6 μm , apex 67,2–81,6 μm , isth. 24,0–28,8 μm . Dł.:szer. 1,49–1,58. Wyst. stan.: 1, 3, 6–8; l.p. 31; l.k. 84.

Micrasterias mahabuleshwarensis Hobson (1863) var. *dichotoma* (G. M. Smith) W. Krieger (1939) (tabl. VII, rys. 7). Dł. 162,2–177,4 μm , szer. 123,4–146,2 μm , apex 63,4–72,6 μm , isth. 19,4–27,6 μm . Dł.:szer. 1,21–1,32. Wyst. stan.: 3, 4; l.p. 6; l.k. 9.

Micrasterias papillifera Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 8, 9). Dł. 124,6–163,2 μm , szer. 112,4–137,6 μm , apex 32,4–38,4 μm , isth. 16,0–24,6 μm . Dł.:szer. 1,10–1,18. U niektórych osobników stwierdzono na końcach kolców występujących na zakończeniach płatów zgrubienia w postaci kulek. Kolce występujące wzdłuż brzegów płatów nie zawsze były widoczne. Ściana komórkowa często dość grubo punktowana. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 9; l.k. 32.

Micrasterias rotata (Greville) Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. VII, rys. 10). Dł. 201,6–287,0 μm , szer. 137,6–243,2 μm , apex 48,0–70,4 μm , isth. 25,6–31,6 μm . Dł.:szer. 1,18–1,46. Płat szczytowy bardzo różnie wykształcony, często wystawał ponad pozostałe płaty lub był równy z nimi. Zakłęśnięcie tego płata na szczycie było duże i gładkie lub z dwoma dość dużymi kolcami. Spotykano osobniki, u których płat szczytowy zaopatrzony był w dwa wyraźne uwypuklenia. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 7; l.p. 45; l.k. 236.

Micrasterias thomasiana Archer (1862) (tabl. VII, rys. 11). Dł. 197,2–226,2 μm , szer. 183,6–207,4 μm , apex 41,6–49,2 μm , isth. 21,6–31,2 μm . Dł.:szer. 1,07–1,09. Wyst. stan.: 1; l.p. 3; l.k. 10.

var. *notata* (Nordstedt) Grönblad (1920) (tabl. VII, rys. 12). Dł. 243,2 μm , szer. 214,8 μm , apex 41,6 μm , isth. 27,2 μm . Dł.:szer. 1,13. Wyst. stan.: 1; l.p. 2; l.k. 5.

Micrasterias truncata (Corda) ex Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. VIII, rys. 1–6). Dł.:szer. 1,01–1,07. Dł. 68,8–200,8 μm , szer. 64,0–99,2 μm , apex 59,2–89,6 μm , isth. 12,8–25,6 μm . Wśród osobników tego gatunku obserwowano ogromną zmienność, zarówno w ukształtowaniu końców płatów bocznych i płata szczytowego, jak i rzeźby ściany komórkowej. Płat szczytowy zakończony był jednym lub dwoma kolcami, przy czym był on wypukły, lekko

wklęsły lub prosty. Płaty boczne II i III rzędu także były zakończone 1 lub 2 kolcami. Ściana komórkowa gładka lub punktowana. Obserwowano także ogromną różnorodność form teratologicznych. Wyst. stan.: 1–8; l.p. 132; l.k. 918.

var. *crenata* (Brébisson) Grönblad (1920) (tabl. VIII, rys. 7). Dł. 76,8–113,6 μm , szer. 67,2–91,2 μm , apex 51,2–60,8 μm , isth. 14,4–20,8 μm . Dł.:szer. 1,14–1,25. West W., G. S. West (1905) podali, że jest to *M. crenata* Brébisson. Wyst. stan.: 1–7; l.p. 44; l.k. 165.

var. *neodamensis* (Braun) Dick (1926) (tabl. VIII, rys. 8). Dł. 88,0–94,0 μm , szer. 80,0–84,0 μm , apex 64,0–66,0 μm , isth. 16,0–18,0 μm . Dł.:szer. 1,10–1,11. Odmianę tę wyróżniła Kossinskaja (1960), natomiast nie podaje Růžička (1981), zaliczając ją do odmiany typowej, ani Palamar'-Mordvintseva (1984), ani Förster (1982). Ponieważ w pracy Lesiak (1984) odmianę tę wyróżniono i w oglądanym materiale osobniki tej odmiany różniły się zdecydowanie od egzemplarzy zaliczanych do var. *truncata*, w niniejszej pracy odmianę tę wyróżniono. Wyst. stan.: 4, 5; l.p. 10; l.k. 23.

var. *quadrata* Bulnheim (1859) (tabl. VIII, rys. 9). Dł. 89,6–123,2 μm , szer. 78,4–97,6 μm , apex 22,4 μm , isth. 19,2–24,0 μm . Dł.:szer. 1,14–1,26. Wyst. stan.: 3, 6; l.p. 17; l.k. 78.

var. *semiradiata* (Nägeli) Wolle (1884) (tabl. VIII, rys. 10). Dł. 70,4–115,2 μm , szer. 75,2–100,8 μm , apex 56,0–76,8 μm , isth. 14,4–20,8 μm . Dł.:szer. 0,93–1,14. Według Kossinskiej (1960) jest to *M. truncata* f. *semiradiata* (Näg.) Kossinsk., a wg Kriegera (1939) – *M. truncata* var. *semiradiata* (Näg.) Cleve. Wyst. stan.: 2, 3, 7; l.p. 17; l.k. 70.

Penium Brébisson 1848

Penium cylindricum Ehrenberg ex Brébisson (1848) (tabl. IX, rys. 1, 2). Dł. 36,0–48,6 μm , szer. 9,6–14,4 μm , Dł.:szer. 3,40–3,75. Wyst. stan.: 2, 4; l.p. 16; l.k. 72.

Penium silvae-nigrae Rabanus (1923) (tabl. IX, rys. 3). Dł. 57,6–62,4 μm , szer. 22,4–26,2 μm . Ściana komórkowa prążkowana, 6–8 prążków w 10 μm . Dł.:szer. 2,38–2,57. Wyst. stan.: 8; l.p. 9; l.k. 34.

Pleurotaenium Nägeli 1849

Pleurotaenium baculoides (Roy et Bisset) Playfair (1907) (tabl. IX, rys. 4). Dł. 564,6–598,2 μm , szer. 14,4–16,0 μm , apex 12,8–14,4 μm . Dł.:szer. 37,4–39,2. Wyst. stan.: 7; l.p. 6; l.k. 17.

Pleurotaenium ehrenbergii (Brébisson) De Bary (1858) (tabl. IX, rys. 5). Dł. 225,6–516,8 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 17,6–35,2 μm , apex 14,4–22,4

μm . Dł.:szer. 12,8–17,7. Růžička (1977) podał, że stosunek długości do szerokości wynosił (11)–15–20–(21), natomiast Kossinskaja (1960) – (13)–15–20–(21), a Lind, Brook (1980) wykazali, że we wszystkich przypadkach wynosił 20. Komarenko, Vasileva (1978) podali, że stosunek długości do szerokości wynosił 11,6–20,4, a Hirano (1956), że 11–13. U osobników spotykanych na torfowisku „Bagno Przerębiec” mieści się on w granicach podanych w wyżej wymienionych pracach, ale przybiera najniższe wartości. Bardzo różna była liczba granul na szczycie półkomórek – od 7 do 9, najczęściej było ich 4–5. Rozszerzenia u podstawy półkomórek mniejsze lub większe, najczęściej występowały w liczbie 2–3, często spotykano osobniki tylko z jednym dużym rozszerzeniem u podstawy półkomórek. Wyst. stan.: 1–9; l.p. 166; l.k. 1009.

var. *elongatum* (W. West) W. West (1892) (tabl. IX, rys. 6, 7). Dł. 572,8–595,2 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 22,4–25,6 μm , apex 16,0–19,2 μm . Dł.:szer. 23,6–25,5. Ściana komórkowa wyraźnie punktowana. Wyst. stan.: 1, 2, 6; l.p. 28; l.k. 131.

var. *undulatum* Schaarschmidt (1883) (tabl. IX, rys. 8). Dł. 468,8–670,4 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 20,8–35,2 μm , apex 12,8–27,2 μm . Dł.:szer. 19,0–22,5. Wyst. stan.: 1; l.p. 4; l.k. 26.

Pleurotaenium minutum (Ralfs) Delponte (1877) (tabl. IX, rys. 9). Dł. 86,0–142,0 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 12,0–14,8 μm , apex 8,4–12,2 μm . Dł.:szer. 7,16–9,59. Wyst. stan.: 1, 2, 8, 9; l.p. 25; l.k. 80.

var. *elongatum* (W. et G. S. West) Cedergren (1932) (tabl. IX, rys. 10). Dł. 252,8–451,2 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 8,0–14,4 μm , apex 6,2–11,2 μm . Dł.:szer. 31,60–31,33. Wyst. stan.: 4, 6; l.p. 10; l.k. 38.

Pleurotaenium nodulosum (Brébisson) De Bary (1858) (tabl. IX, rys. 11). Dł. 416,2–628,8 μm , szer. 44,4–52,6 μm , apex 22,2–37,2 μm . Dł.:szer. 9,4–11,9. Krieger (1937), Kossinskaja (1960), West W., West G. S. (1904) opisali ten gatunek jako *Pl. coronatum* (Bréb.) Rabenh. var. *nodulosum* (Bréb.) W. West, natomiast Růžička (1977) podaje, że jest to *Pl. nodulosum* (Bréb.) De Bary. Wyst. stan.: 1; l.p. 1; l.k. 4.

Pleurotaenium trabecula Ehrenberg ex Nägeli (1849) (tabl. IX, rys. 12–15). Dł. 250,8–582,4 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 30,4–49,6 μm , apex 16,0–28,8 μm . Dł.:szer. 8,2–11,7. Często przy szczytach półkomórek widoczne duże wakuole z licznymi kryształkami gipsu. Wyst. stan.: 1–6, 8; l.p. 106; l.k. 572.

var. *rectum* (Delponte) W. et G. S. West (1904) (tabl. IX, rys. 16). Dł. 201,6–361,6 μm , szer. (u podstawy półkomórek) 22,4–24,0 μm , apex 16,0–19,2 μm . Dł.:szer. 9,00–15,06. Růžička (1977) nie wyróżnił tej odmiany. Podali ją West W., West G. S. (1904), Krieger (1937), Kossinskaja (1960) oraz Hirano (1956). W przypadku najmniejszych osobników stosunek długości do szerokości był mniejszy niż opisano w wyżej podanych pracach. Wyst. stan.: 4, 6; l.p. 10; l.k. 27.

Raphidiastrum (Turner) Palamar'-Mordvintseva 1976

Raphidiastrum avicula (Brébisson) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. IX, rys. 17). Dł. 22,4–32,8 μm , szer. 30,6–36,2 μm , apex 30,6–36,2 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Wyst. stan.: 1–9; l.p. 196; l.k. 1162.

var. *subarcuatum* (Wolle) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. IX, rys. 18). Dł. 22,4–26,2 μm , szer. 30,6–33,8 μm , apex 30,6–33,8 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 1, 2, 5, 6; l.p. 29; l.k. 138.

Raphidiastrum aviculoides (Grönblad) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. IX, rys. 19). Dł. 40,3–41,6 μm , szer. 51,8 μm , apex 51,8 μm , isth. 16,0 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 9; l.k. 19.

Raphidiastrum denticulatum (Nägeli) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. X, rys. 1). Dł. 24,0–28,8 μm , szer. 19,2–38,4 μm , apex 19,2–38,4 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Wyst. stan.: 2, 3, 9; l.p. 23; l.k. 88.

Raphidiastrum granuloseum (Ehrenberg ex Ralfs) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. X, rys. 2, 3). Dł. 30,4–36,8 μm , szer. 25,6–32,0 μm , apex 25,6–32,0 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 1; l.p. 1; l.k. 2.

Raphidiastrum simonyi (Heimerl) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. X, rys. 4). Dł. 19,2–24,0 μm , szer. 17,6–25,6 μm , apex 17,6–25,6 μm , isth. 6,4–8,0 μm . Wyst. stan.: 1, 3, 5, 8, 9; l.p. 31; l.k. 106.

Sphaerosozma Corda ex Ralfs 1848

Sphaerosozma vertebratum (Brébisson) Ralfs (1848) (tabl. X, rys. 5). Dł. 8,0–16,0 μm , szer. 11,2–24,0 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Wyst. stan.: 9; l.p. 10; l.k. 308.

var. *latius* W. et G. S. West (1897) (tabl. X, rys. 6). Dł. 14,4–16,0 μm , szer. 24,0–25,6 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 9; l.p. 8; l.k. 250.

Spondylosium Brébisson ex Kützing 1849

Spondylosium ornatum Roll (tabl. X, rys. 7). Dł. 12,8–14,4 μm , szer. 9,6–11,2 μm , isth. 1,6 μm . W komórkach obserwowano bardzo słabo widoczną zatokę, czasem była ona niedostrzegalna. Wyst. stan.: 7; l.p. 4; l.k. 87.

Spondylosium papillosum W. et G. S. West (1895) (tabl. X, rys. 8). Dł. 8,0–9,6 μm , szer. 8,0–9,6 μm , isth. 4,8 μm . Obserwowano bardzo małe komórki i szczegóły budowy były słabo widoczne, dostrzegalne dopiero w świetle spolaryzowanym. Wyst. stan.: 7; l.p. 10; l.k. 265.

Spondylosium planum (Wolle) W. et G. S. West (1912) (tabl. X, rys. 9). Dł. 11,2–19,2 μm , szer. 11,2–24,0 μm , isth. 4,8–9,6 μm . Wyst. stan.: 1–6, 9; l.p. 85; l.k. 4139.

Spondylosium pulchellum (Archer) Archer (1861) (tabl. X, rys. 10). Dł. 11,2–16,0 μm , szer. 9,6–11,2 μm , apex 4,8 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 2, 4–6; l.p. 36; l.k. 1582.

Spondylosium pygmaeum (Cooke) W. West (1892) (tabl. X, rys. 11). Dł. 4,8–8,0 μm , szer. 3,6–8,0 μm , isth. 1,6–3,2 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 7; l.k. 192.
var. *compressum* W. West (1892) (tabl. X, rys. 12). Dł. 4,6–6,4 μm , szer. 6,4 μm , isth. 1,6 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 106.

Spondylosium tetragonum W. West (1892) (tabl. X, rys. 13). Dł. 8,0–9,6 μm , szer. 9,6 μm , isth. 8,0 μm . Komórki małe, prawie kwadratowe, w skręconych niciach. Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 162.

Staurastrum Meyen ex Ralfs emend. Palamar'-Mordvintseva 1976

Staruastrum aculeatum (Ehrenberg) Meneghini ex Ralfs (1848) (tabl. X, rys. 14). Dł. 36,8–44,8 μm , szer. (z wyrostkami) 42,2–46,4 μm , isth. 12,8–14,4 μm . Wyst. stan.: 1, 5, 6; l.p. 13; l.k. 65.

Staurastrum anatinum Cooke et Wills (1880) (tabl. X, rys. 15). Dł. 32,0–46,0 μm , szer. (bez wyrostków) 28,0–32,0 μm , szer. (z wyrostkami) 74,0–96,0 μm , isth. 8,6–12,8 μm . Obserwowano komórki najbardziej podobne do osobników na rysunku przedstawiającym *St. anatinum* f. *anatinum* w pracy Lind, Brook (1980), niektóre komórki bardziej wypukłe na szczycie. Szczytowe wyrostki półkomórek zaopatrzone były w 2 lub 3 kolce. Komórki w widoku z góry trójkątne, z lekko wypukłymi lub prawie prostymi bokami. Wyst. stan.: 8, 9; l.p. 13; l.k. 70.

var. *longibrachiatum* W. et G. S. West (1905) (tabl. X, rys. 16). Dł. 48,0–54,4 μm , szer. 78,4–94,4 μm , isth. 9,6–11,2 μm . Wszystkie napotkane osobniki były podobne do okazów zamieszczonych w pracy Palamar'-Mordvintsevej (1982 b), ale dłuższe i węższe niż podane przez tę autorkę. Wyst. stan.: 9; l.p. 1; l.k. 5.

Staurastrum arachne Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. X, rys. 17). Dł. (z wyrostkami) 25,6–30,4 μm , szer. 42,6–54,8 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 6; l.k. 44.

Staurastrum bicornе Hauptfleisch (1888) (tabl. X, rys. 18). Dł. 51,2–54,8 μm , szer. (z wyrostkami) 73,6–76,8 μm , gr. 19,2 μm , isth. 8,0–9,6 μm . Przesmyk u wszystkich napotkanych osobników był węższy od podawanego przez West W., West G. S., Carter (1923) i Palamar'-Mordvintseva (1982 b). Według tej ostatniej taki przesmyk jest u *St. biocorne* var. *quadrifidum* Grönb. (isth. = 9 μm), lecz półkomórki u tej odmiany są na szczycie lekko wklęsłe, a boki półkomórek u podstawy z dużym wycięciem, umieszczonym nad zatoką. Natomiast u wszystkich obserwowanych osobników szczyty półkomórek były wyraźnie wypukłe i silnie brodawkowane, nawet kolczaste, a boki półkomórek lekko wygięte i gładkie. Wyst. stan.: 3; l.p. 8; l.k. 36.

Staurastrum crenulatum (Nägeli) Delponte (1877) (tabl. X, rys. 19–22). Dł. (z wyrostkami) 19,2–24,0 μm , szer. 20,8–33,6 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 1; l.p. 2; l.k. 10.

Staurastrum cyrtocentrum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. X, rys. 23). Dł. 28,8–35,2 μm , szer. 31,6–57,6 μm , isth. 8,0–12,8 μm . Liczniej notowano formy w widoku z góry trójkątne, rzadziej czterokątne. Palamar'-Mordvintseva (1982 b) u var. *cyrtocentrum* podała długości od 23 μm do 29 μm , natomiast u var. *compactum* 36 μm . Obserwowane osobniki były typowe dla *St. cyrtocentrum* var. *cyrtocentrum*, ale dłuższe. Wyst. stan.: 2, 6–8; l.p. 35; l.k. 171.

var. *compactum* W. et G. S. West (1905) (tabl. X, rys. 24). Dł. 35,2 μm , szer. 40,0 μm , isth. 11,2 μm . Wyst. stan.: 8; l.p. 4; l.k. 17.

Staurastrum furcatum (Ehrenberg ex Ralfs) Brébisson (1856) (tabl. X, rys. 25). Dł. 22,0–26,8 μm , szer. (bez wyrostków) 18,8–23,6 μm . Dł. 25,6–30,4 μm , szer. (z wyrostkami) 20,4–36,8 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Wyst. stan.: 1, 2, 4, 5; l.p. 24; l.k. 127.

Staurastrum furcigerum (Brébisson ex Ralfs) Archer (1861) (tabl. XI, rys. 1). Dł. 41,6–44,8 μm , szer. (bez wyrostków) 36,8–40,0 μm . Dł. 52,8–57,6 μm , szer. (z wyrostkami) 51,2–56,0 μm , isth. 12,8–16,0 μm . Komórki o wymiarach utrzymujących się w dolnej granicy wymiarów podanych w diagnozach. Półkomórki szerokoeliptyczne, z niezbyt długimi wyrostkami, umiarkowanie długimi kolcami. Najbardziej podobne do osobników na rysunkach podanych przez Coesel (1981), Komarenko, Vasilevą (1978), różne od przedstawionych przez Hirano (1959), Lind, Brook (1980) i Palamar'-Mordvintsevą (1982 b), u których komórki zaopatrzone były w długie i mocne wyrostki, zakończone długimi kolcami. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 10; l.k. 60.

Staurastrum gracile Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 2, 3). Dł. 22,4–51,2 μm , szer. (z wyrostkami) 33,6–68,8 μm , isth. 4,8–12,8 μm . Obserwowano zmienność kształtu komórek, liczby wyrostków, ornamentacji ściany komórkowej i wymiarów. Półkomórki kubkowate, dzwonkowate, a nawet poprzecznie szerokoeliptyczne, zawsze jednak zatoka charakterystycznie wcięta w kształcie litery V. Komórki na szczycie wypukłe, wklęsłe lub proste, ramiona szczytowych kątów półkomórek proste, wygięte ku dołowi lub lekko wzniesione ku górze. Ściana komórkowa gładka, najczęściej jednak lekko lub grubo punktowana lub granulowana, rzadko natomiast z małymi, ściętymi na szczycie kolcami. Komórki w widoku z góry najczęściej trójkątne, z bokami mniej lub bardziej wklęsłymi, czasem z ramionami lekko skręconymi w bok i zawsze zaopatrzonymi w 3 niewielkie kolce na końcu. Rzadziej spotykano komórki w widoku z góry czterokątne, z wklęsłymi bokami, lekko falistymi brzegami. Palamar'-Mordvintseva (1982 b) opisała także formy 5-kątne, których, pomimo ogromnej zmienności, w opracowanych próbach nie stwierdzono. W diagnozach West W., West G. S., Carter N. (1923),

Palamar'-Mordvintseva (1982 b) i Hirano (1959) podali szerokość komórek dużo większą (110–77 μm) niż spotykano w opracowywanym materiale. Jeszcze mniejsze wymiary komórek niż w przeglądanych próbach opisali Krieger (1932) oraz Komarenko, Vasileva (1978). Wyst. stan.: 1–9; l.p. 184; l.k. 1608.

var. *coronulatum* Boldt (1885) (tabl. XI, rys. 4). Dł. 20,8–28,8 μm , szer. (z wyrostkami) 28,8–36,8 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 2; l.k. 10.

var. *nanum* Wille (1880) (tabl. XI, rys. 5). Dł. 16,0–28,8 μm , szer. (z wyrostkami) 20,8–32,0 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Komórki w widoku z góry 5-kątne. Jedynie kilka osobników miało kształt 3-kątny. Wyst. stan.: 1–5, 9; l.p. 54; l.k. 268.

Staurastrum hexacerum (Ehrenberg ex Kützinger) Wittrock (1872) (tabl. XI, rys. 6–10). Dł. 17,6–36,8 μm , szer. (z wyrostkami) 19,2–41,6 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Obserwowano komórki mniejsze niż podali West W. West G. S., Carter N. (1923) i Palamar'-Mordvintseva (1982 b), natomiast ich wymiary były zbliżone do podanych przez Kriegera (1932). Wyst. stan.: 1–3, 6, 8, 9; l.p. 65; l.k. 378.

Staurastrum inflexum Brébisson (1856) (tabl. XI, rys. 11, 12). Dł. 22,4–27,2 μm , szer. (z wyrostkami) 25,6–35,2 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Komórki w widoku z góry 3-kątne, ze smukłymi, czasem lekko skrzyżnymi ramionami. Wyst. stan.: 1–4, 6, 8, 9; l.p. 84; l.k. 557.

Staurastrum margaritaceum (Ehrenberg) Meneghini ex Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 13). Dł. 27,2–30,4 μm , szer. (z wyrostkami) 19,2–36,4 μm , isth. 6,4–9,6 μm . Komórki w widoku z góry najczęściej 5- i 4-kątne. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 51; l.k. 264.

var. *robustum* W. et G. S. West (1897) (tabl. XI, rys. 14). Dł. 25,6 μm , szer. (z wyrostkami) 27,2 μm , isth. 8,0 μm . Wyst. stan.: 3; l.p. 7; l.k. 21.

Staurastrum oxyacanthum Archer (1860) (tabl. XI, rys. 15, 16). Dł. 28,8–51,2 μm , szer. (z wyrostkami) 32,0–65,6 μm , isth. 8,0–11,2 μm . Wyst. stan.: 1, 3, 6; l.p. 16; l.k. 77.

Staurastrum paradoxum Meyen ex Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 17, 18). Dł. (bez wyrostków) 11,2–19,6 μm , z wyrostkami 20,8–38,4 μm , szer. (bez wyrostków) 11,2–18,0 μm , z wyrostkami 24,0–62,4 μm , isth. 4,8–9,6 μm . Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu komórek, ich wielkości oraz rozmieszczenia ornamentacji. Półkomórki zarówno dzwonkowate, klinowate, jak i czaszowate, na szczycie mniej lub bardziej wypukłe, proste lub lekko wklęsłe. W widoku z góry 3-, 4-kątne, z kątami wyciągniętymi w długie ramiona zakończone 3–4 kolcami. Ornamentacja występowała tylko na wyrostkach w postaci kilku rzędów grubych punktów lub nawet kolców. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 91; l.k. 618.

var. *parvum* W. West (1892) (tabl. XI, rys. 19). Dł. (bez wyrostków) 9,6–14,4 μm , dł. (z wyrostkami) 16,0–28,8 μm , szer. (u wyrostkami) 22,4–33,6

μm , isth. 4,8–8,0 μm . Przesmyk w niektórych komórkach szerszy niż podają West W., West G. S., Carter N. (1923), Palamar'-Mordvintseva (1982 b), Komarenko, Vasileva (1978), ale zbliżony do podanego przez Hirano (1959). Wyst. stan.: 3; l.p. 7; l.k. 36.

Staurostrum polymorphum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 20–22). Dł. (z wyrostkami) 19,2–25,6 μm , szer. 22,4–33,6 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Wyst. stan.: 1–6; l.p. 57; l.k. 286.

var. *pusillum* W. West (1912) (tabl. XI, rys. 23). Dł. 17,6 μm szer. (z wyrostkami) 17,6 μm , isth. 8,0 μm . Komórki drobne, wszystkie o tych samych wymiarach. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 6; l.k. 13.

Staurostrum proboscideum (Brébisson) Archer (1861) (tabl. XI, rys. 24, 25). Dł. (z wyrostkami) 33,6–38,4 μm , szer. 30,4–33,6 μm , isth. 9,6–12,8 μm . Wyst. stan.: 8, 9; l.p. 17; l.k. 83.

Staurostrum sexcostatum Brébisson ex Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 26). Dł. (z wyrostkami) 41,6–43,2 μm , szer. (z wyrostkami) 35,2–43,2 μm , isth. 12,8–17,6 μm . Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 11; l.k. 58.

var. *productum* W. West (1892) (tabl. XI, rys. 27). Dł. (z wyrostkami) 41,6 μm , szer. 43,2 μm , isth. 16,0 μm . Wyst. stan.: 3; l.p. 4; l.k. 7.

Staurostrum tetracerum (Kützinger) Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 28). Dł. (bez wyrostków) 6,4–9,6 μm , (z wyrostkami) 20,8–25,6 μm , szer. 17,6–27,2 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 1–9; l.p. 90; l.k. 436.

Staurostrum vestitum Ralfs (1848) (tabl. XI, rys. 29). Dł. (bez wyrostków) 22,0–48,0 μm , szer. (z wyrostkami) 36,8–68,2 μm , isth. 5,0–9,6 μm . Wyst. stan.: 1–6, 8; l.p. 52; l.k. 208.

var. *subanatinum* W. et G. S. West (1902) (tabl. XI, rys. 30). Dł. (bez wyrostków) 36,0 μm , szer. (z wyrostkami) 82,0–88,6 μm , isth. 12,0 μm . Wyst. stan.: 3, 6, 8; l.p. 21; l.k. 51.

var. *semivestitum* W. West (1892) (tabl. XI, rys. 31). Dł. (bez wyrostków) 20,6–26,2 μm , szer. (z wyrostkami) 34,0–42,0 μm , isth. 4,8–8,0 μm . Wyst. stan.: 3–5; l.p. 20; l.k. 53.

Staurodesmus Teiling 1948

Staurodesmus angulatus (W. West) Teiling (1948) (tabl. XI, rys. 32). Dł. 75,2–80,0 μm , szer. 60,8–62,4 μm , isth. 19,2 μm . Wyst. stan.: 1, 6; l.p. 17; l.k. 61.

Staurodesmus brevispina (Brébisson ex Brébisson) Croasdale (1957) (tabl. XI, rys. 33). Dł. 27,6–54,4 μm , szer. 28,0–56,0 μm , isth. 9,6–14,4 μm . Wyst. stan.: 1, 2, 4, 5; l.p. 47; l.k. 252.

var. *boldtii* (Lagerheim) Croasdale (1957) (tabl. XI, rys. 34). Dł. 36,8–54,4 μm , szer. 30,4–40,0 μm , isth. 14,4–16,0 μm . Wyst. stan.: 3; l.p. 18; l.k. 100.

Staurodesmus connatus (Lundell) Thomasson (1960). Długość kolców była bardzo zmienna. Dł. 14,4–27,6 μm , szer. 14,4–24,2 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Wyst. stan.: 1–3, 9; l.p. 52; l.k. 344.

Staurodesmus convergens (Ehrenberg ex Ralfs) Teiling (1948) (tabl. XI, rys. 36). Dł. 27,4–40,6 μm , szer. 26,6–44,2 μm , isth. 6,4–8,0 μm . Niektóre komórki z bardziej wypukłym szczytem niż podaje Teiling (1967). Wyst. stan.: 1–6; l.p. 75; l.k. 342.

Staurodesmus curvatus (Turner) Thomasson (1957) (tabl. XI, rys. 37). Dł. 36,8–49,6 μm , szer. 28,8–51,2 μm , isth. 8,0–12,6 μm , dł. kolców 14,4–16,0 μm . Wyst. stan.: 1; l.p. 11; l.k. 76.

Staurodesmus cuspidatus (Brébisson ex Ralfs) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 1–3). Dł. 22,4–24,6 μm , szer. 19,2–27,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm , dł. kolców 4,8–11,2 μm . W materiale zebranym 3 sierpnia 1981 r. na stan. 2 stwierdzono wytwarzanie u *Std. cuspidatus* zygospor o średnicy 24 μm . Zygospory były okolcowane długimi ostrymi kolcami, u nasady brodawkowato rozszerzonymi. Wyst. stan.: 2, 3, 6, 7; l.p. 49; l.k. 215.

Staurodesmus dejectus (Brébisson ex Brébisson) Teiling (1955). Dł. 9,6–17,6 μm , szer. 14,4–25,6 μm , isth. 4,8–8,0 μm , dł. kolców 1,6–2,4 μm . Wyst. stan.: 1–3, 5, 6; l.p. 80; l.k. 408.

var. *apiculatus* (Brébisson) Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 7). Dł. 17,6–25,6 μm , szer. 17,6–25,6 μm , isth. 4,8 μm , dł. kolców 1,6–2,4 μm . Obserwowano komórki prawie kwadratowe, z wąskim przesmykiem, z kolcami ustawionymi niemal pionowo. Wyst. stan.: 1, 2, 4; l.p. 11; l.k. 65.

Staurodesmus dickiei (Ralfs) Lillier (1950) (tabl. XII, rys. 8). Dł. 21,8–25,6 μm , szer. 19,2–24,6 μm , isth. 6,4–8,0 μm , dł. kolców 1,6–3,2 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 3; l.k. 41.

Staurodesmus extensus (Andersson) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 9, 10). Dł. 14,4–28,6 μm , szer. 12,6–22,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm , dł. kolców 6,4–12,8 μm . W materiale zebranym 2 lipca 1981 r. na stan. 6 stwierdzono wytwarzanie przez *Std. extensus* zygospor o średnicy 16 μm , zaopatrzonych w długie kolce. Długość kolców: 12–16 μm . Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu półkomórek. Kolce, którymi zakończone były górne naroża komórek – zawsze dość długie, ale ustawione pod różnym kątem do szczytu półkomórki. Wyst. stan.: 1, 2, 6, 8; l.p. 70; l.k. 405.

var. *joshuae* (Gutwiński) Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 11, 12). Dł. 20,6–24,4 μm , szer. 14,4–20,6 μm , isth. 6,4 μm , dł. kolców 12,6 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 11; l.k. 33.

Staurodesmus glaber (Ehrenberg ex Ralfs) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 13). Dł. 14,4–27,4 μm , szer. 12,6–23,8 μm , isth. 3,6–4,8 μm , dł. kolców 6,4–8,0 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 7; l.k. 32.

var. *debaryanus* (Nordstedt) Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 14). Dł. 16,0 μm , szer. 16,0–21,4 μm , isth. 6,4 μm , dł. kolców 6,4 μm . Wyst. stan.: 9; l.p. 1; l.k. 1.

var. *limnophilus* Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 15–17). Dł. 20,4–26,6 μm , szer. 18,0–22,4 μm , isth. 8,0 μm , dł. kolców 12,6–21,4 μm . Wyst. stan.: 1; l.p. 2; l.k. 20.

Staurodesmus grandis (Bulnheim) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 18). Napotkano osobniki o identycznych wymiarach. Dł. 73,6 μm , szer. 97,2 μm , isth. 18,6 μm . Wyst. stan.: 1, 9; l.p. 6; l.k. 32.

Staurodesmus incus (Brébisson ex Ralfs) Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 19, 20). Dł. 16,0–19,4 μm , szer. 12,8–17,6 μm , isth. 6,4–9,6 μm , dł. kolców 6,4–8,0 μm . Wyst. stan.: 2, 9; l.p. 10; l.k. 47.

Staurodesmus indentatus (W. et G. S. West) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 21–23). Dł. 19,2–36,4 μm , szer. 17,6–26,4 μm , isth. 6,4–9,6 μm , dł. kolców 11,2–31,6 μm . Komórki wykazywały dużą zmienność długości i kształtu kolców oraz ich ustawienia w górnych narożach półkomórek. Cechą zmienną był także kształt górnego brzegu półkomórki, a mianowicie był wklęsły, lekko wypukły lub prosty. Wyst. stan.: 1, 8, 9; l.p. 29; l.k. 132.

Staurodesmus isthmus (Heimerl) Croasdale (1957) (tabl. XII, rys. 24, 25). Dł. 13,6–19,4 μm , szer. 12,6–19,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm , dł. kolców 4,8–6,5 μm . Wyst. stan.: 2, 4; l.p. 21; l.k. 79.

Staurodesmus mamillatus (Nordstedt) Teiling (1967) (tabl. XII, rys. 5, 26–29). Dł. 14,4–29,6 μm , szer. 14,4–26,2 μm , isth. 4,8–6,4 μm , dł. kolców 9,6–17,2 μm . Wyst. stan.: 2, 6; l.p. 13; l.k. 67.

Staurodesmus mucronatus (Ralfs ex Brébisson) Croasdale (1957) (tabl. XII, rys. 30). Dł. 16,0–42,3 μm , szer. 18,6–37,4 μm , isth. 8,0–16,0 μm , dł. kolców 1,6–9,6 μm . Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu półkomórek, długości i usytuowania kolców. Wyst. stan.: 1–3, 6; l.p. 36; l.k. 153.

var. *subtriangularis* (W. et G. S. West) Croasdale (1957) (tabl. XII, rys. 31, 32). Dł. 24,6–38,2 μm , szer. 34,4–46,2 μm , isth. 6,4–11,2 μm , dł. kolców 3,2 μm . Wyst. stan.: 9; l.p. 11; l.k. 38.

Staurodesmus lanceolatus (Archer) Croasdale (1957) (tabl. XII, rys. 33). Dł. 21,6 μm , szer. 19,4 μm , isth. 8,0 μm . Wyst. stan.: 9; l.p. 15; l.k. 89.

Staurodesmus patens (Nordstedt) Croasdale (1957) (tabl. XII, rys. 34). Dł. 17,6–36,8 μm , szer. 19,2–30,4 μm , isth. 6,4–8,0 μm , dł. kolców 3,2–4,8 μm . Wyst. stan.: 1–6 l.p. 89; l.k. 462.

Staurodesmus triangularis (Lagerheim) Teiling (1948) (tabl. XII, rys. 35). Dł. 14,4–38,2 μm , szer. 18,6–22,4 μm , isth. 4,8–9,6 μm , dł. kolców 4,8–10,2 μm . Gatunek wykazywał ogromną zmienność kształtu półkomórek, ich szczyt był wklęsły lub prosty, a nawet czasem bardzo lekko wypukły. Kolce dość długie, osadzone równolegle do siebie lub lekko skośnie ku górze. Wyst. stan.: 1–7; l.p. 110; l.k. 576.

f. *minores* Hirano (1957) (tabl. XII, rys. 36). Dł. 6,0–12,0 μm , szer. 4,0–10,0 μm , isth. ok. 1,6 μm . Teiling (1967) w pracy monograficznej poświęconej rodzajowi *Staurodesmus* opisuje wszystkie osobniki o wymiarach: dł. 5–12 μm ,

szer. 4–12 μm i przesmyku 1–4 μm jako *Std. triangularis* f. *minores*. Wyst. stan.: 1–6; l.p. 54; l.k. 1448.

var. *subparallelus* (G. M. Smith) Thomasson (1957) (tabl. XII, rys. 37, 38). Dł. 22,4–28,6 μm , szer. 18,6–27,4 μm , isth. 6,4–8,0 μm , dł. kolców 6,4 μm . Wyst. stan.: 2; l.p. 5; l.k. 32.

Teilingia Bourrelly 1964

Teilingia excavata (Ralfs ex Ralfs) Bourrelly (1964) (tabl. XII, rys. 39). Dł. 6,4–9,6 μm , szer. 6,4–11,2 μm , isth. 5,2–6,4 μm . Obserwowano komórki drobne, dlatego szczegóły budowy były bardzo słabo widoczne nawet w świetle spolaryzowanym. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 7; l.k. 31.

Teilingia granulata (Roy et Bisset) Bourrelly (1964) (tabl. XII, rys. 40). Dł. 6,4–11,2 μm , szer. 6,4–9,6 μm , isth. 4,8 μm . Granule znajdujące się na brzegach komórek często były widoczne dopiero w świetle spolaryzowanym, najczęściej występowały po 2–3 na każdym boku komórki. Wyst. stan.: 2–4, 9; l.p. 29; l.k. 4227.

Tetmemorus Ralfs ex Ralfs 1848

Tetmemorus brébissonii (Meneghini) Ralfs ex Ralfs (1848) (tabl. XII, rys. 41). Dł. 118,4–156,8 μm , szer. 22,4–33,6 μm , apex 17,6–30,4 μm , isth. 17,6–27,2 μm . Dł.:szer. 4,66–5,28. Wyst. stan.: 1, 3, 6; l.p. 9; l.k. 43.

Tetmemorus laevis Kützing ex Ralfs (1848) (tabl. XII, rys. 42). Dł. 56,0–81,6 μm , szer. 19,8–22,8 μm , apex 14,4–18,2 μm , isth. 17,6–25,6 μm . Dł.:szer. 2,82–2,83. Wyst. stan.: 1, 2; l.p. 5; l.k. 21.

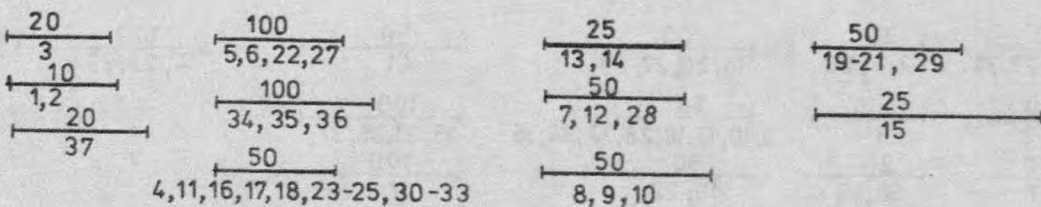
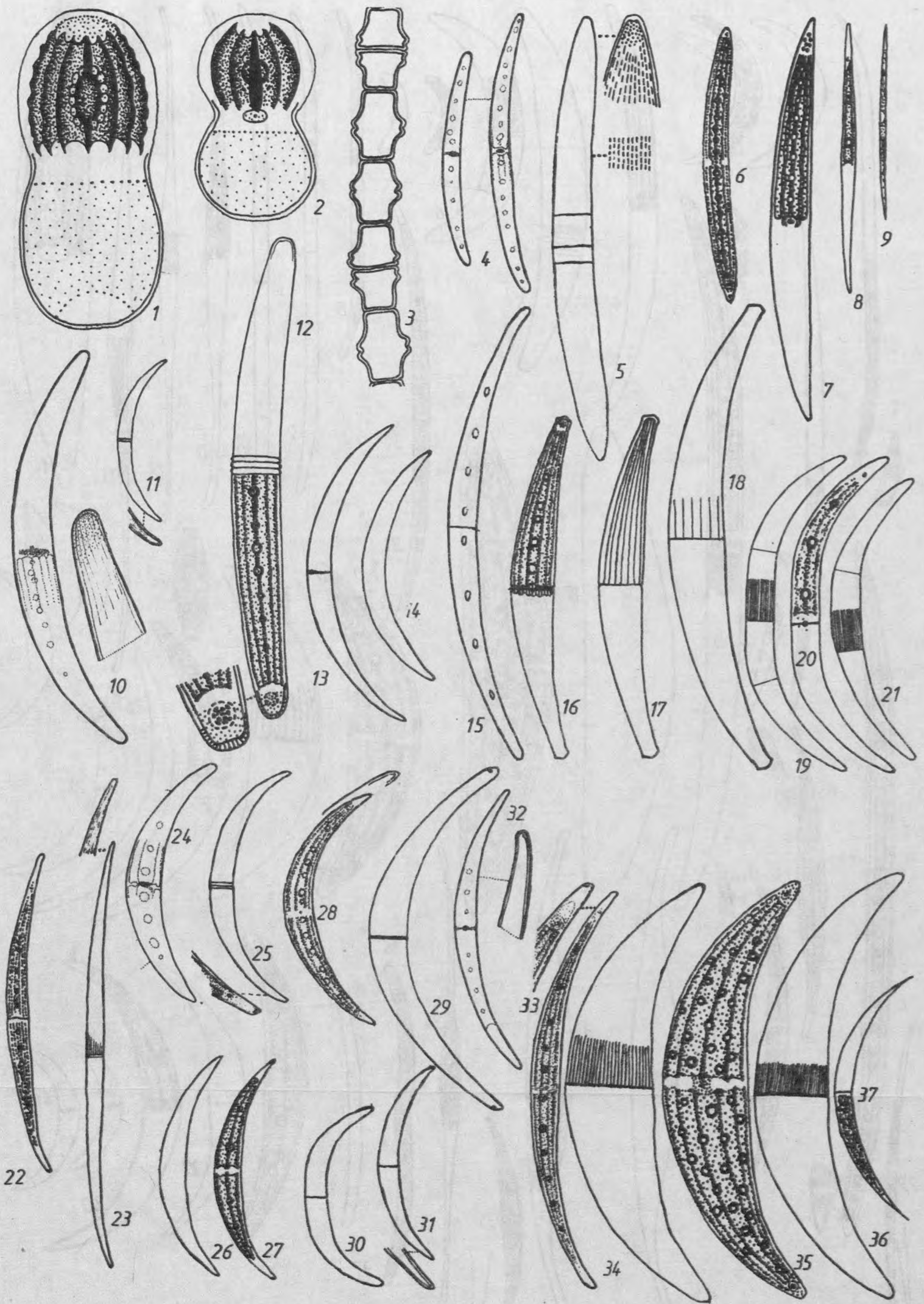
Triploceras Bailey 1851

Triploceras gracile Bailey (1851) (tabl. XII, rys. 43). Napotkano 12 osobników o wymiarach: dł. 287,6 μm , szer. 24,8 μm , apex (z kolcami) 22,4 μm . Dł.:szer. 11,6. Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 12.

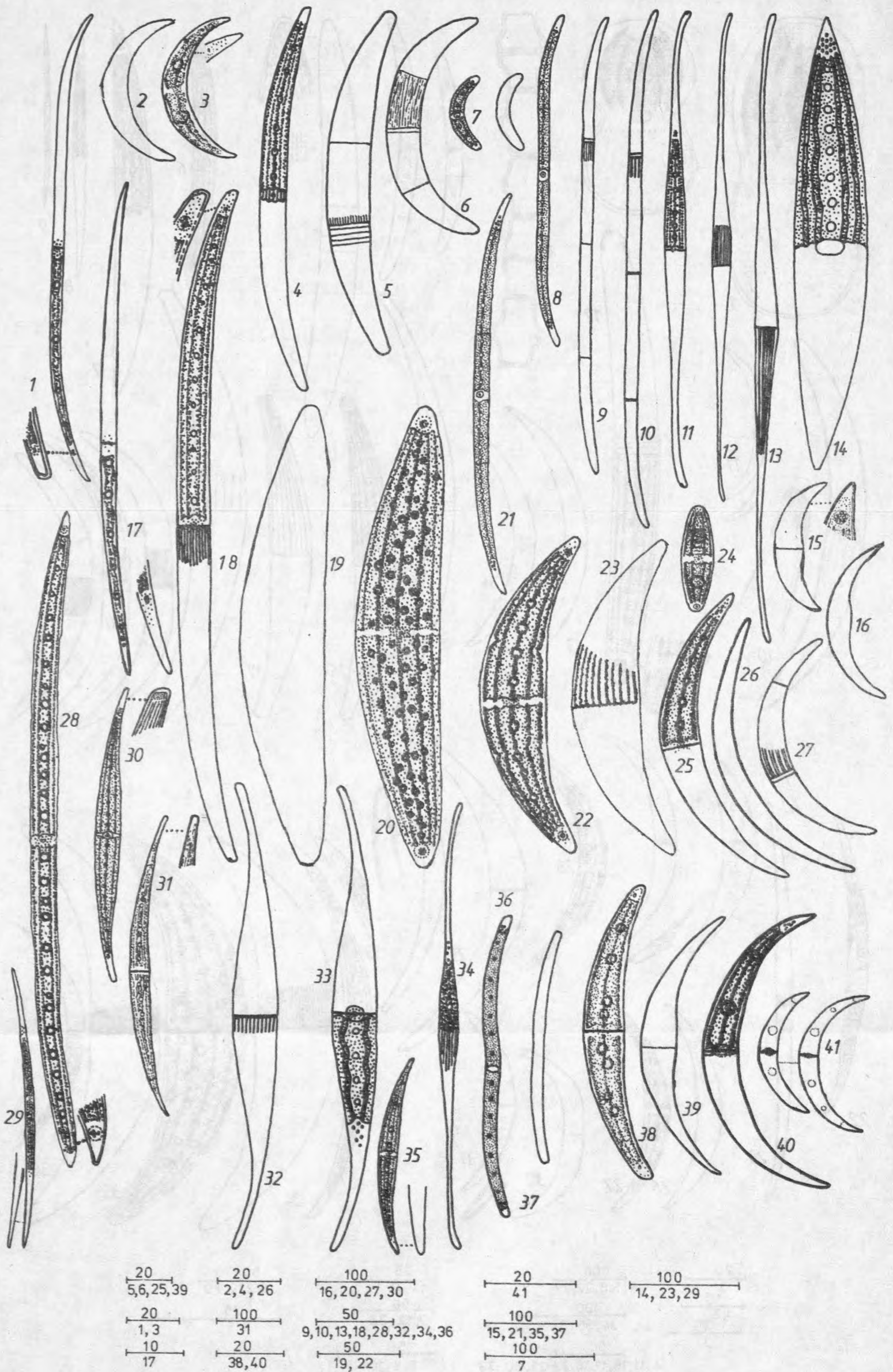
Xanthidium Ehrenberg ex Ralfs 1848

Xanthidium aculeatum Ehrenberg ex Ralfs (1848) (tabl. XII, rys. 44). Dł. (bez kolców) 62,4–70,4 μm , szer. 52,8–68,8 μm . Dł. (z kolcami) 76,8–84,8 μm , szer. 68,8–78,4 μm , gr. 36,8–44,8 μm , isth. 19,2–22,4 μm . Dł.:szer. 1,02–1,18. Wyst. stan.: 9; l.p. 13; l.k. 60.

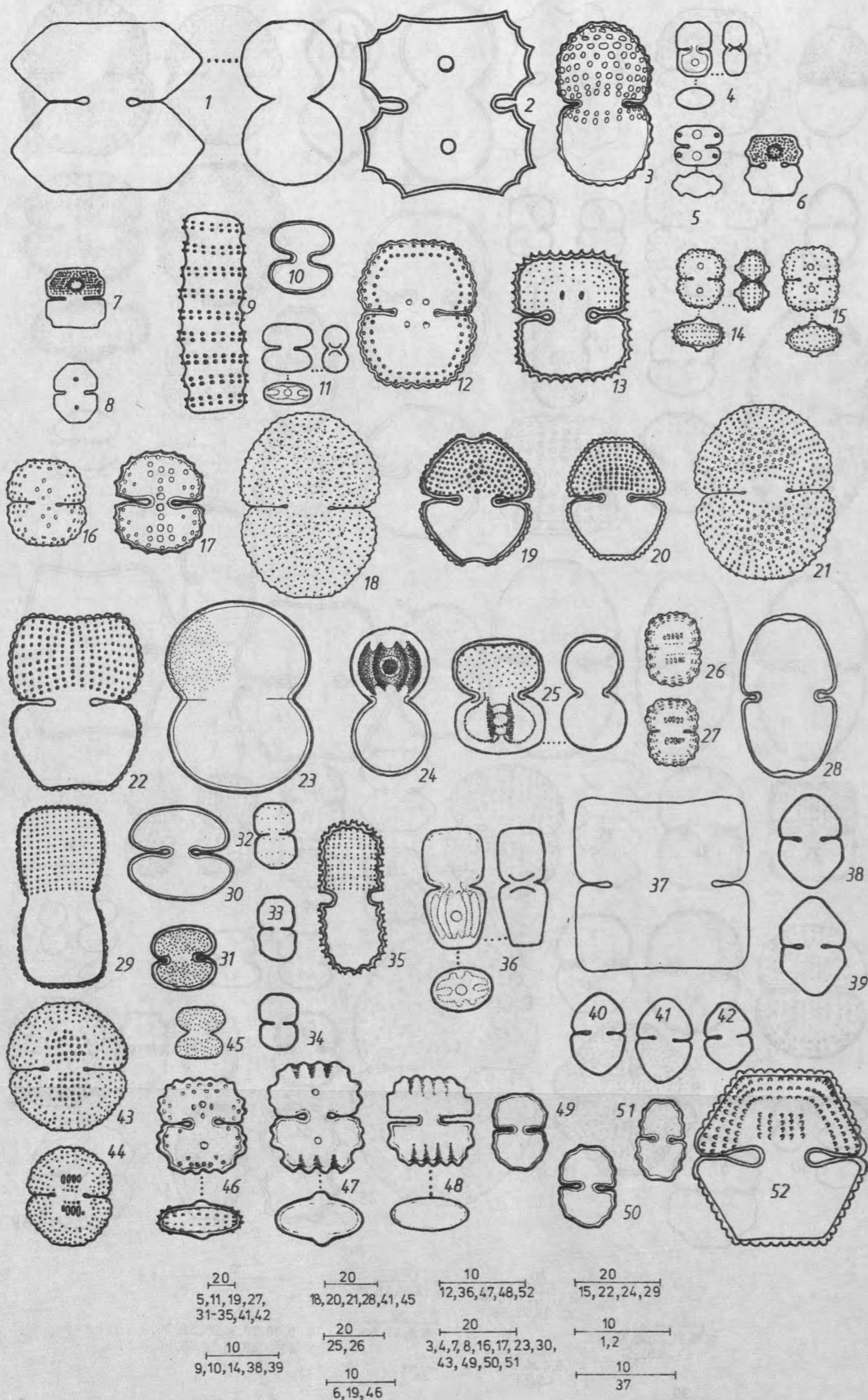
Xanthidium antilopaewum Brébisson ex Kützing (1849) (tabl. XII, rys. 45). Dł. (bez kolców) 41,6–88,0 μm , szer. 36,8–73,6 μm . Dł. (z kolcami) 56,0–124,8 μm , szer. 59,2–100,8 μm , gr. 22,4–35,2 μm , isth. 16,0–32,0 μm . Dł.:szer. 0,94–1,23. Wyst. stan.: 1, 2, 4, 5, 7, 8; l.p. 86; l.k. 456.



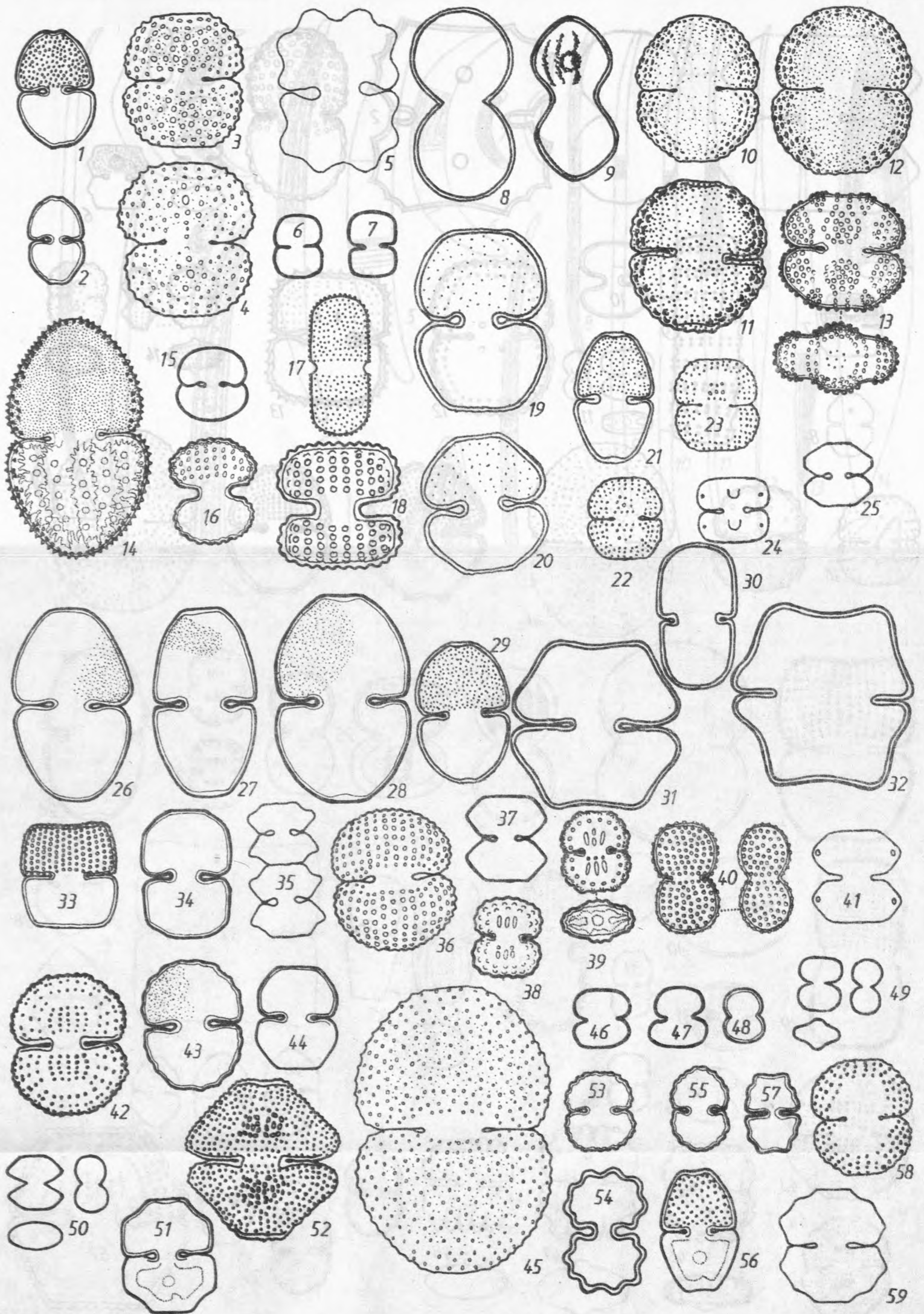
1 - *Actinotaenium cucurbitinum*, 2 - *A. globosum*, 3 - *Bambusina brebissonii*, 4 - *Closterium abruptum*, 5, 6 - *Cl. acerosum*, 7 - *Cl. acerosum* var. *minus*, 8 - *Cl. acutum*, 9 - *Cl. acutum* var. *linea*, 10 - *Cl. archerianum*, 11 - *Cl. archerianum* var. *minus*, 12 - *Cl. baillyanum*, 13 - *Cl. calosporum*, 14 - *Cl. calosporum* f. *minus*, 15 - *Cl. cornu*, 16-18 - *Cl. costatum*, 19-21 - *Cl. cynthia*, 22 - *Cl. decorum*, 23 - *Cl. delpontei*, 24-27 - *Cl. diana*, 28, 29 - *Cl. diana* var. *arcuatum*, 30 - *Cl. diana* var. *compressum*, 31 - *Cl. diana* var. *minus*, 32 - *Cl. diana* var. *pseudodiana*, 33 - *Cl. diana* var. *rectius*, 34, 35 - *Cl. ehrenbergii*, 36 - *Cl. ehrenbergii* var. *malinvernianum*, 37 - *Cl. exiguum*



1 - *Closterium gracile*, 2, 3 - *Cl. incurvum*, 4, 5 - *Cl. intermedium*, 6 - *Cl. jenneri*, 7 - *Cl. jenneri* var. *robustum*, 8, 9 - *Cl. juncidum*, 10 - *Cl. juncidum* var. *elongatum*, 11, 12 - *Cl. kuetzingii*, 13 - *Cl. kuetzingii* var. *vittatum*, 14 - *Cl. lanceolatum*, 15, 16 - *Cl. leibleinii*, 17 - *Cl. limneticum*, 18 - *Cl. lineatum*, 19, 20 - *Cl. lunula*, 21 - *Cl. macilentum*, 22, 23 - *Cl. moniliferum*, 24 - *Cl. navicula*, 25 - *Cl. parvulum*, 26 - *Cl. parvulum* var. *angustum*, 27 - *Cl. porrectum*, 28 - *Cl. praelongum*, 29 - *Cl. pronum*, 30 - *Cl. ralfsii*, 31 - *Cl. ralfsii* var. *hybridum*, 32, 33 - *Cl. rostratum*, 34 - *Cl. setaceum*, 35 - *Cl. strigosum* var. *elegans*, 36, 37 - *Cl. toxon*, 38 - *Cl. tumidum*, 39 - *Cl. tumidulum*, 40 - *Cl. venus*, 41 - *Cl. venus* f. *minus*.



- 1 - *Cosmarium abbreviatum*, 2 - *C. abruptum*, 3 - *C. amoenum*, 4, 5 - *C. angulosum*, 6 - *C. angulosum* var. *concinnum*, 7 - *C. angulosum* var. *euastroides*, 8 - *C. angulosum* var. *scrobiculatum*, 9 - *C. annulatum*, 10 - *C. bioculatum*, 11 - *C. bioculatum* var. *depressum*, 12 - *C. bipunctatum*, 13 - *C. bipunctatum* f. *subrectangulare*, 14 - *C. blyttii*, 15 - *C. blyttii* var. *novae-sylvae*, 16, 17 - *C. boeckii*, 18 - *C. botrytis*, 19 - *C. botrytis* var. *emarginatum*, 20 - *C. botrytis* var. *subtumidum*, 21 - *C. botrytis* var. *tumidum*, 22 - *C. broomei*, 23 - *C. connatum*, 24, 25 - *C. contractum*, 26, 27 - *C. crenatum*, 28 - *C. cucumis*, 29 - *C. cylindricum*, 30, 31 - *C. depressum*, 32-34 - *C. difficile*, 35 - *C. elegantissimum*, 36 - *C. exiguum*, 37 - *C. exiguum* var. *subrectangulum*, 38-42 - *C. granatum*, 43, 44 - *C. formosulum*, 45 - *C. hians*, 46 - *C. humile*, 47 - *C. humile* var. *glabrum*, 48 - *C. humile* var. *striatum*, 49-51 - *C. impressulum*, 52 - *C. kjellmanii*



10
54

20
2, 4, 11, 15, 17, 18,
30, 33, 36, 58

20
10, 13, 19, 26, 27

10
32

10
3, 16, 21, 22, 28, 37,
40, 43, 45, 52, 57

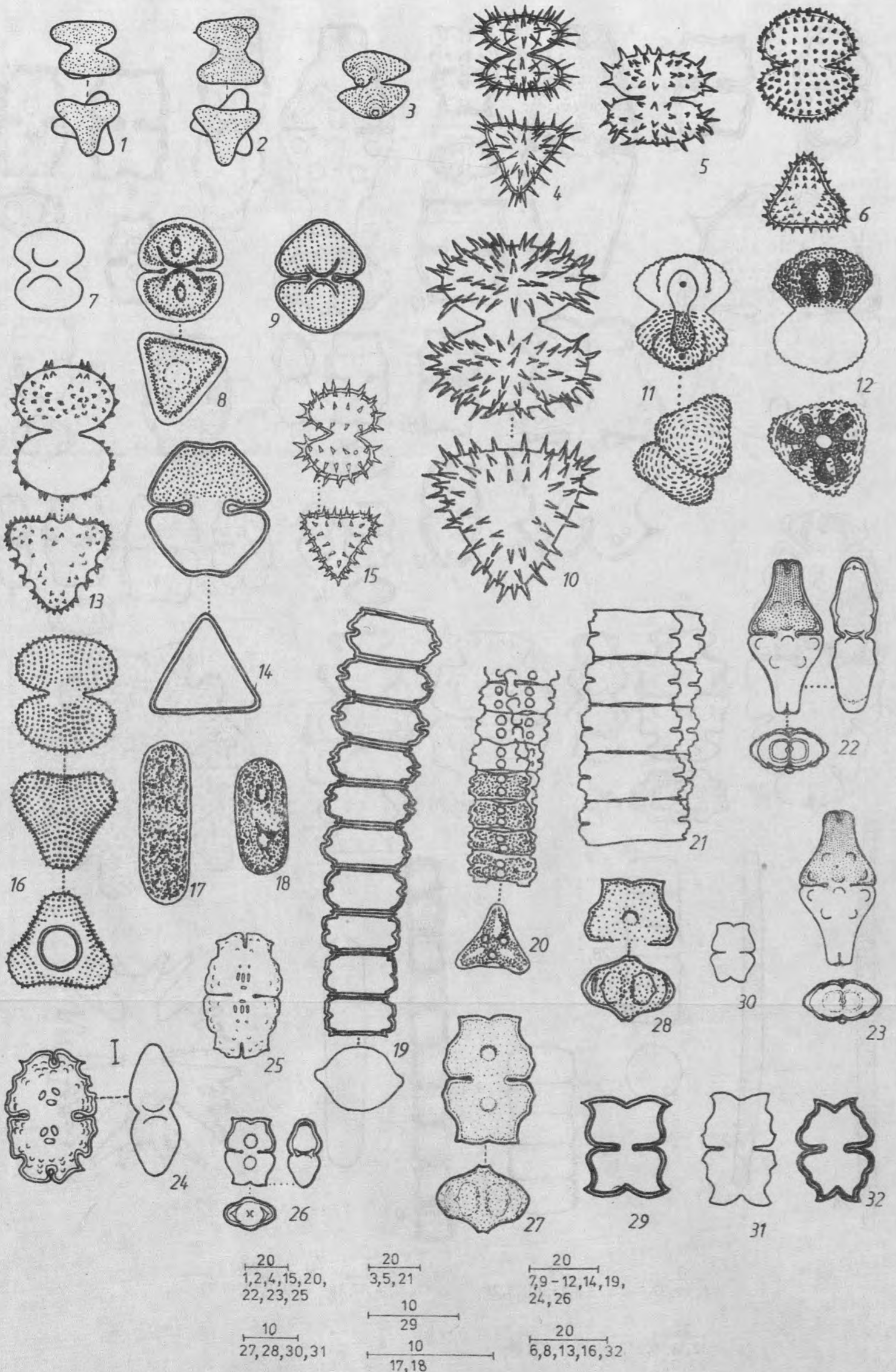
10
1, 6, 7, 24, 25, 46,
49, 51

10
5, 8, 41, 59
5
31

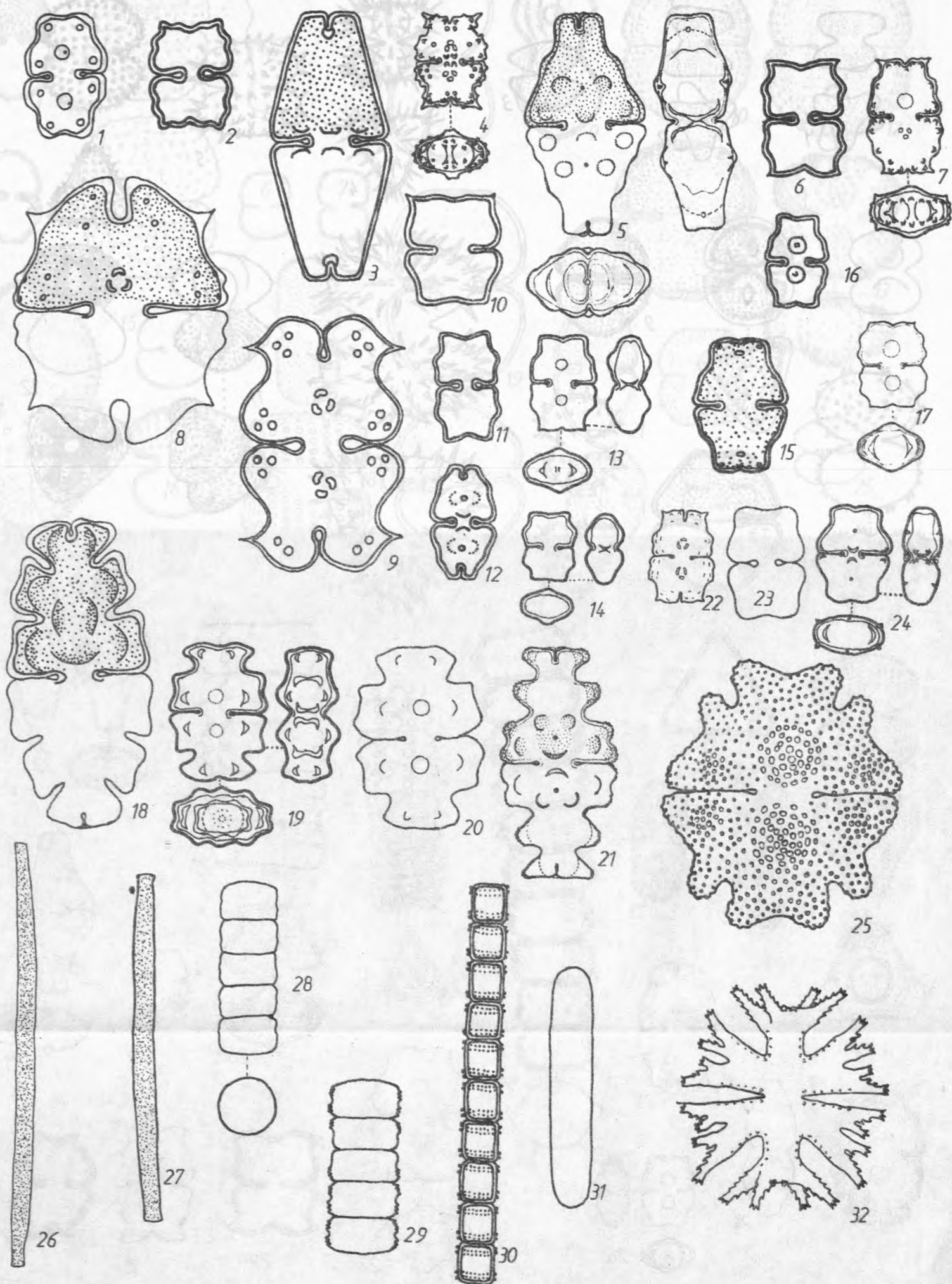
20
9, 20, 23, 34, 35, 38, 39,
42, 44, 47, 48, 50, 55, 56

30
14, 29, 53

- 1, 2 - *Cosmariun laeve*, 3 - *C. margaritiferrum*, 4 - *C. margaritiferrum* var. *kirchneri*, 5 - *C. meneghinii*, 6, 7 - *C. minimum*, 8 - *C. moniliformae*, 9 - *C. moniliformae* var. *limneticum*, 10-12 - *C. obtusatum*, 13 - *C. ornatum*, 14 - *C. ovale*, 15 - *C. phaseolus*, 16 - *C. portianum*, 17 - *C. pseudamoenum*, 18 - *C. pseudobroomei*, 19 - *C. pseudonitidulum*, 20 - *C. pseudonitidulum* var. *rotundatum*, 21 - *C. pseudopyramidatum*, 22 - *C. punctulatum*, 23 - *C. punctulatum* var. *subpunctulatum*, 24 - *C. pygmaeum*, 25 - *C. pygmaeum* var. *heimerlii*, 26-28 - *C. pyramidatum*, 29 - *C. pyramidatum* var. *convexum*, 30 - *C. quadratum*, 31 - *C. quadratulum*, 32 - *C. quadratulum* var. *boldtii*, 33 - *C. quadrum* var. *minus*, 34 - *C. rectangulare*, 35 - *C. regnellii*, 36 - *C. reniforme*, 37 - *C. sexangulare*, 38 - *C. sexnotatum*, 39 - *C. sexnotatum* var. *tristriatum*, 40 - *C. sphaeroideum*, 41 - *C. sphagnicolum*, 42 - *C. subcrenatum*, 43 - *C. subundulatum*, 44 - *C. subrectangulare*, 45 - *C. tetraophthalmum*, 46-48 - *C. tinctum*, 49 - *C. tinctum* var. *intermedium*, 50 - *C. tinctum* var. *subretusum*, 51 - *C. trilobulatum*, 52 - *C. turpinii*, 53 - *C. undulatum*, 54 - *C. undulatum* var. *crenulatum*, 55 - *C. undulatum* var. *minutum*, 56 - *C. variolatum*, 57 - *C. venustum*, 58 - *C. vexatum*, 59 - *C. sp.*



1, 2 – *Cosmoastrum alternans*, 3 – *C. dispar*, 4 – *C. gladiusum*, 5 – *C. gladiusum* var. *delicatumum*, 6 – *C. hirsutum*, 7 – *C. muticum*, 8 – *C. orbiculare*, 9 – *C. orbiculare* var. *ralfsii*, 10 – *C. polytrichum*, 11 – *C. punctulatum*, 12 – *C. punctulatum* var. *kjellmanii*, 13 – *C. scabrum*, 14 – *C. suborbiculare*, 15 – *C. teliferum*, 16 – *C. turgescens*, 17, 18 – *Cylindrocystis brebissonii*, 19 – *Desmidium cylindricum*, 20, 21 – *D. swartzii*, 22, 23 – *Euastrum ansatum*, 24, 25 – *E. bidentatum*, 26 – *E. binale*, 27, 28 – *E. binale* var. *gutwiński*, 29 – *E. binale* var. *hians*, 30 – *E. binale* var. *minus*, 31 – *E. binale* var. *obtusiusculum*, 32 – *E. binale* var. *sectum*



20
5, 29, 32

20
3, 13, 20, 25, 28

20
4, 11, 14, 17, 24

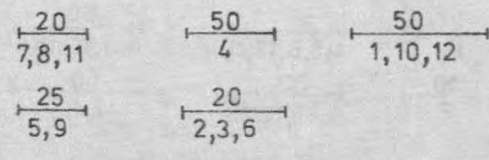
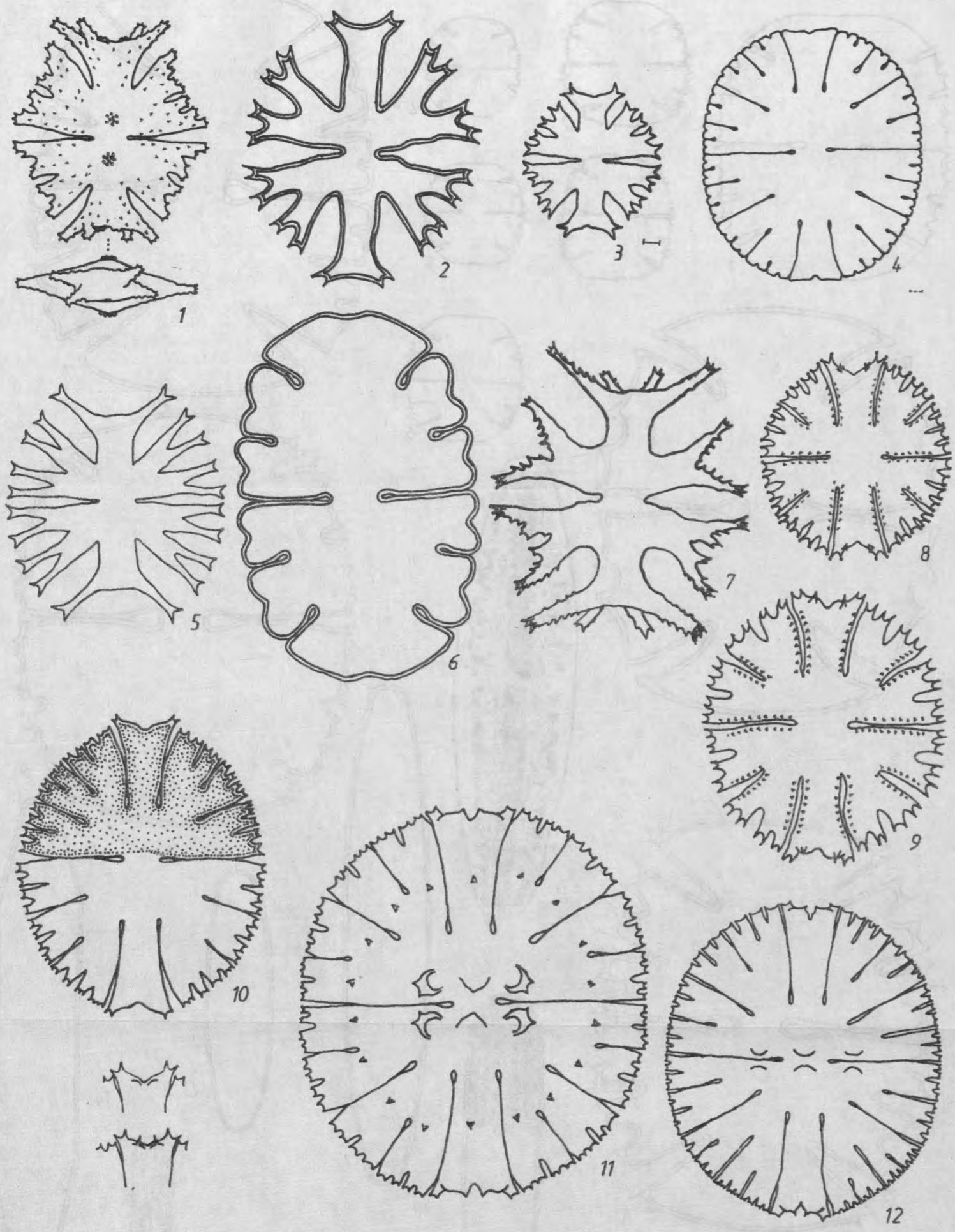
20
1, 6, 7, 10, 16, 27

20
12, 18, 19, 21,
22, 30

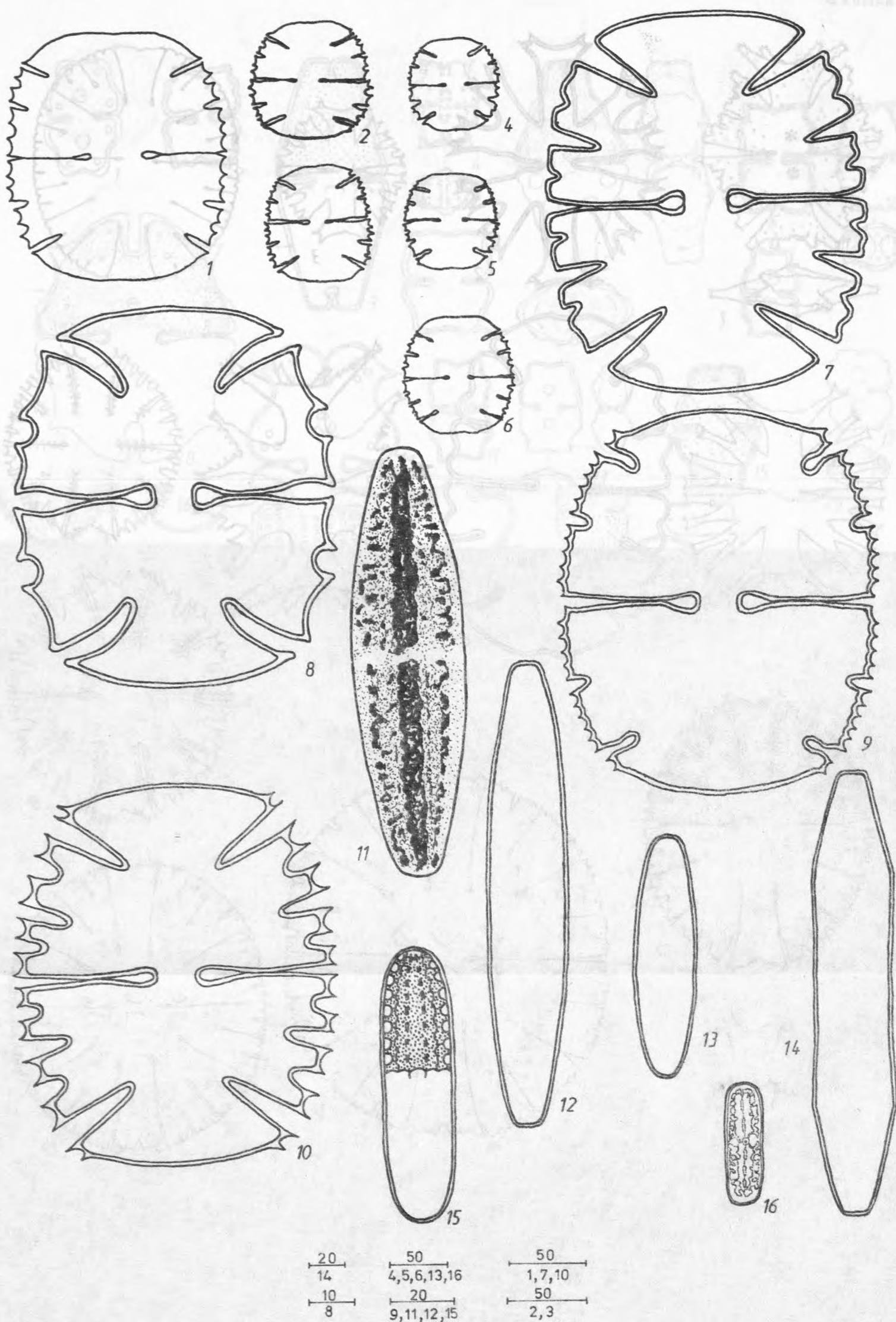
10
9, 15, 23, 26

10
8

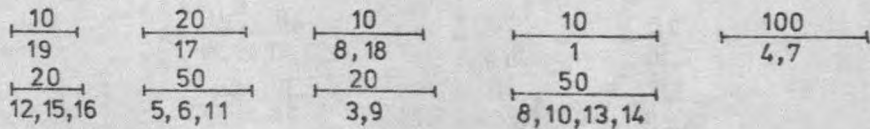
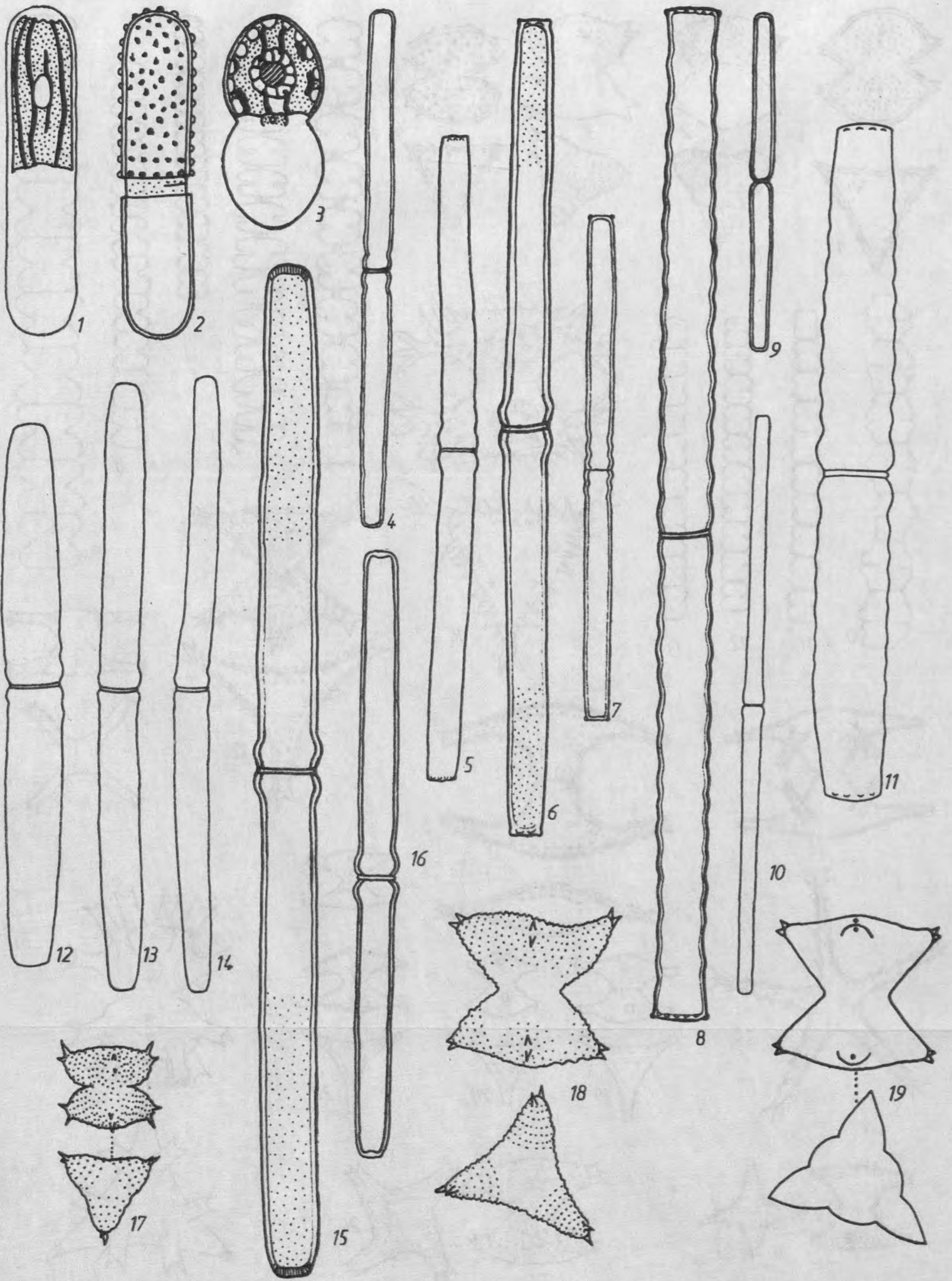
1 - *Euastrum crassangulatum*, 2 - *E. crispulum*, 3 - *E. cuneatum*, 4 - *E. denticulatum*, 5 - *E. didelta*, 6 - *E. dissimile*, 7 - *E. dubium*, 8 - *E. elegans*, 9 - *E. elegans* var. *pseudoelegans*, 10 - *E. elobatum*, 11 - *E. erosum*, 12 - *E. inerme*, 13 - *E. insulare*, 14 - *E. insulare* var. *silesiacum*, 15, 16 - *E. luetkemullerii*, 17 - *E. montanum*, 18 - *E. oblongum*, 19, 20 - *E. pectinatum*, 21 - *E. pinnatum*, 22 - *E. pulchellum*, 23 - *E. sublobatum*, 24 - *E. validum*, 25 - *E. verrucosum*, 26, 27 - *Gonatozygon brebissonii*, 28, 29 - *Hyalotheca dissiliens*, 30 - *H. mucosa*, 31 - *Mesotaenium endlicherianum*, 32 - *Micrasterias americana*



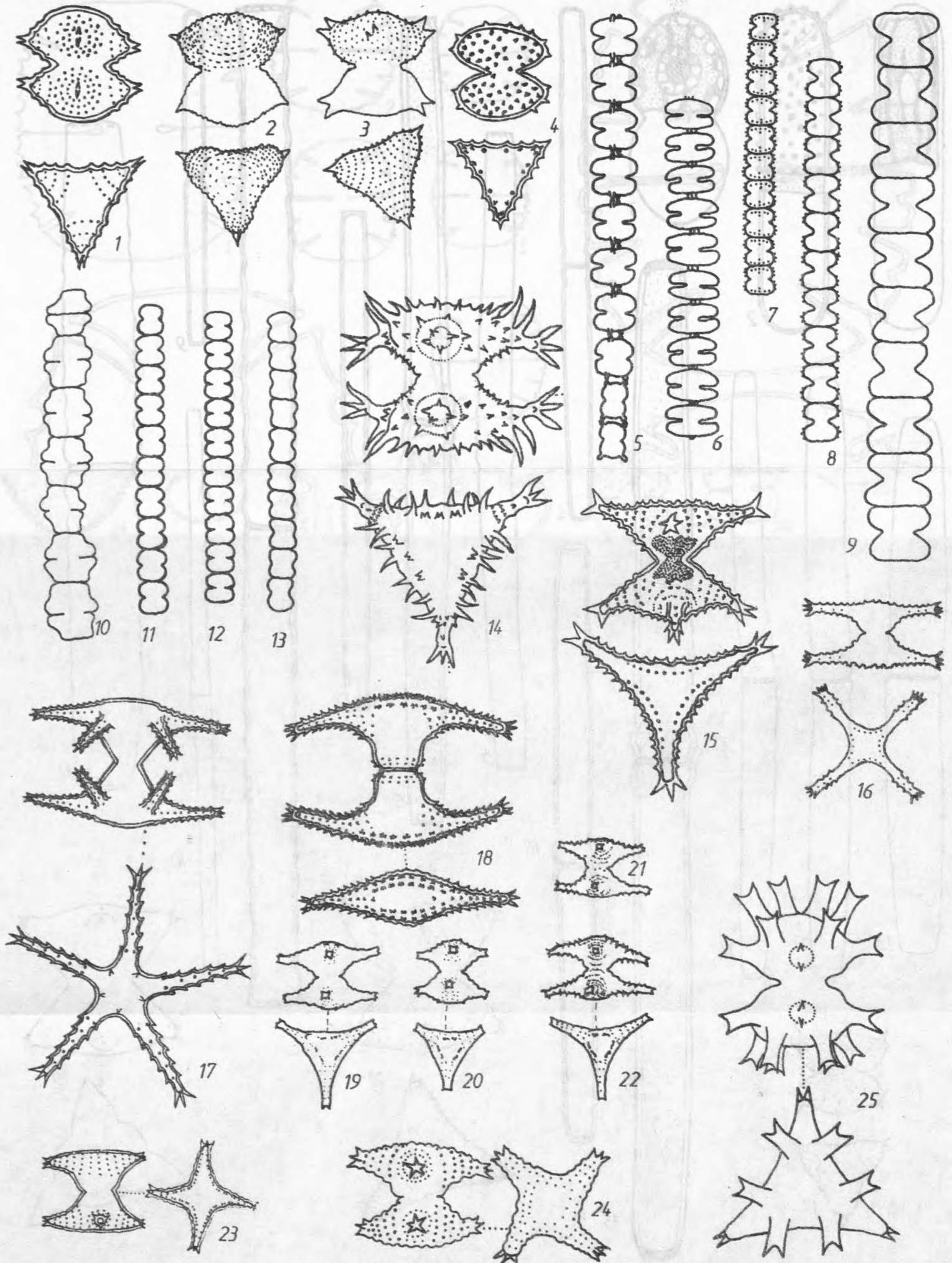
1 - *Micrasterias americana*, 2, 3 - *M. crux-melitensis*, 4 - *M. denticulata*, 5 - *M. furcata*, 6 - *M. jenneri*, 7 - *M. mahabulesh-warensis* var. *dichotoma*, 8, 9 - *M. papilifera*, 10 - *M. rotata*, 11 - *M. thomasiana*, 12 - *M. thomasiana* var. *notata*



1-6 - *Micrasterias truncata*, 7 - *M. truncata* var. *crenata*, 8 - *M. truncata* var. *neodamensis*, 9 - *M. truncata* var. *quadrata*, 10 - *M. truncata* var. *semiradiata*, 11 - *Netrium digitus*, 12 - *N. digitus* var. *lamellosum*, 13 - *N. digitus* var. *naegelii*, 14 - *N. digitus* var. *rectum*, 15 - *N. oblongum*, 16 - *N. oblongum* var. *cylindricum*

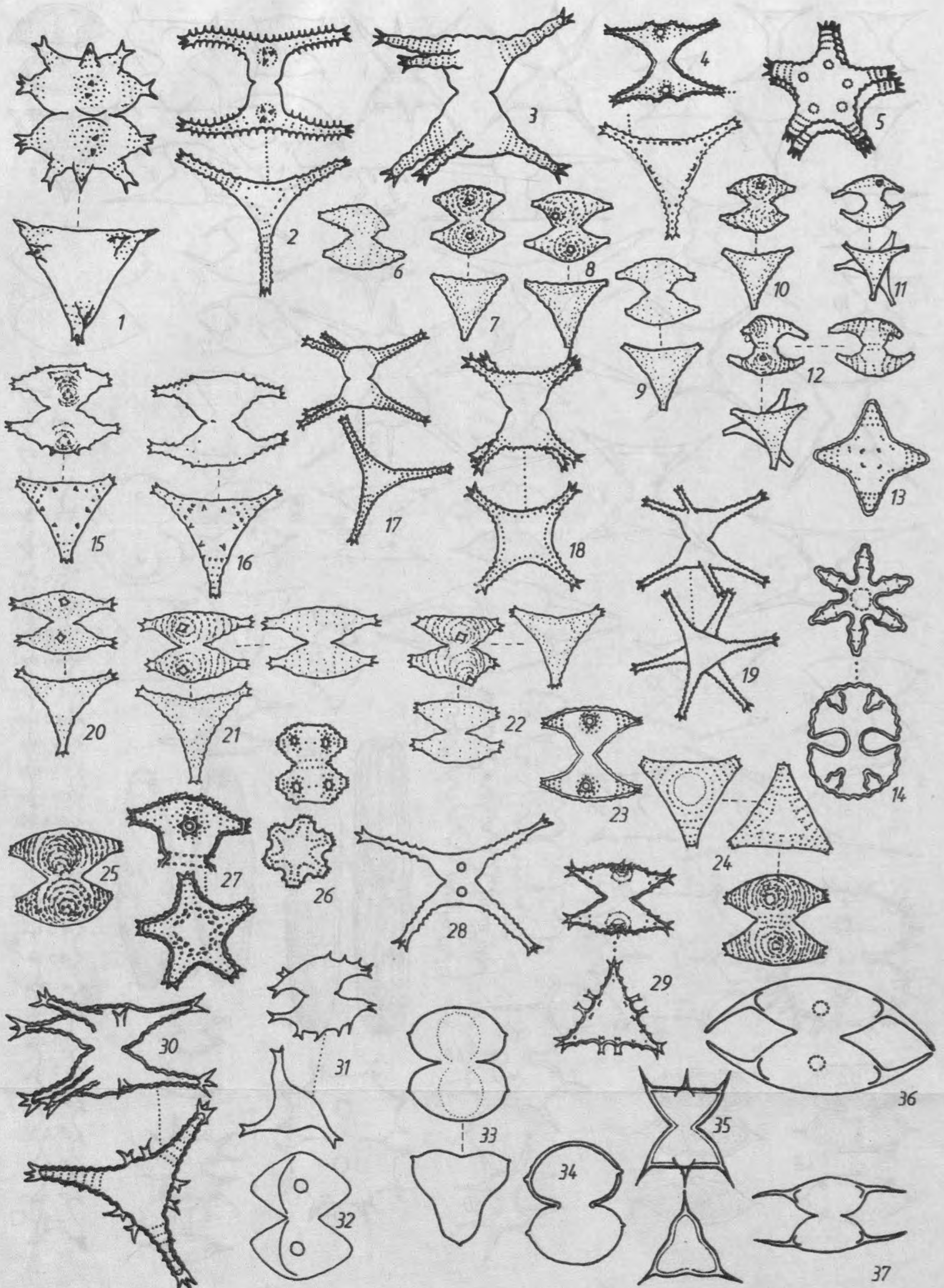


1, 2 - *Penium cylindrus*, 3 - *P. silvae-nigrae*, 4 - *Pleurotaenium baculoides*, 5 - *Pl. ehrenbergii*, 6, 7 - *Pl. ehrenbergii* var. *elongatum*, 8 - *Pl. ehrenbergii* var. *undulatum*, 9 - *Pl. minutum*, 10 - *Pl. minutum* var. *elongatum*, 11 - *Pl. nodulosum*, 12-15 - *Pl. trabecula*, 16 - *Pl. trabecula* var. *rectum*, 17 - *Raphidiastrum avicula*, 18 - *R. avicula* var. *subarcuatum*, 19 - *R. aviculoides*



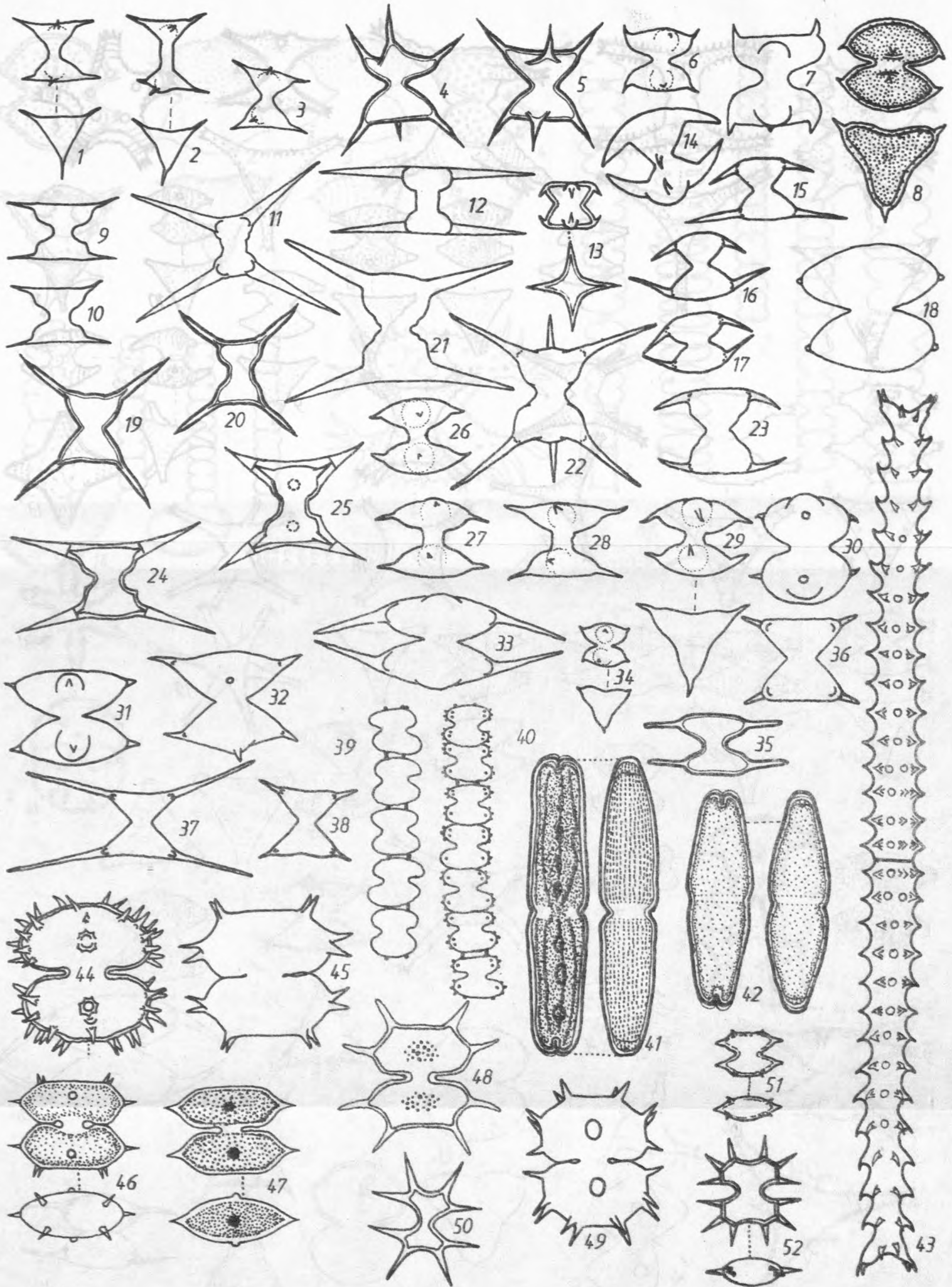
20	20	20
7, 16	5, 6	2, 3, 10, 18, 19
10	20	10
1, 4, 8, 9, 11-15, 17	20, 22, 23, 24	25

1 - *Raphidiastrum denticulatum*, 2, 3 - *R. granulosum*, 4 - *R. simonyi*, 5 - *Sphaerosoma vertebratum*, 6 - *Sph. vertebratum* var. *latius*, 7 - *Spondylosium ornatum*, 8 - *Sp. papillosum*, 9 - *Sp. planum*, 10 - *Sp. pulchellum*, 11 - *Sp. pygmaeum*, 12 - *Sp. pygmaeum* var. *compressum*, 13 - *Sp. tetragonum*, 14 - *Staurastrum aculeatum*, 15 - *St. anatinum*, 16 - *St. anatinum* var. *longibrachiatum*, 17 - *St. arachne*, 18 - *St. bicornis*, 19-22 - *St. crenulatum*, 23 - *St. cyrtocentrum*, 24 - *St. cyrtocentrum* var. *compactum*, 25 - *St. furcatum*



20	10	10
10, 16, 26,	5, 17, 18, 23, 35	19
29, 32		20
20	20	4, 13, 14
9, 11, 12, 24, 25,	1, 2, 3, 6, 7, 15,	5
30, 33, 34, 37	20-22, 27, 31, 36	28

1 - *Staurastrum furcigerum*, 2, 3 - *St. gracile*, 4 - *St. gracile* var. *coronulatum*, 5 - *St. gracile* var. *nanum*, 6-10 - *St. hexacerum*, 11-12 - *St. inflexum*, 13 - *St. margaritaceum*, 14 - *St. margaritaceum* var. *robustum*, 15, 16 - *St. oxyacanthum*, 17, 18 - *St. paradoxum*, 19 - *St. paradoxum* var. *parvum*, 20-22 - *St. polymorphum*, 23 - *St. polymorphum* var. *pusillum*, 24, 25 - *St. proboscideum*, 26 - *St. sexcostatum*, 27 - *St. sexcostatum* var. *productum*, 28 - *St. tetracerum*, 29 - *St. vestitum*, 30 - *St. vestitum* var. *subanatinum*, 31 - *St. vestitum* var. *semivestitum*, 32 - *Stenodermaster angulatus*, 33 - *Std. brevispina*, 34 - *Std. brevispina* var. *boldtii*, 35 - *Std. connatus*, 36 - *Std. convergens*, 37 - *Std. curvatus*



20
10, 13, 17,
41, 44, 45

20
1-3, 15, 16, 30, 32,
35, 38, 42, 49

10
4, 21, 24, 25, 39,
47

20
6, 7, 8, 27, 28

10
5, 14, 23, 26, 33,
37, 40, 50, 51

20
9, 12, 29, 31, 43, 48

50
18, 34

10
11, 19, 20, 22, 36, 52

5
46

1-3 - *Staurodesmus cuspidatus*, 4-6 - *Std. dejectus*, 7 - *Std. dejectus* var. *apiculatus*, 8 - *Std. dickiei*, 9, 10 - *Std. extensus*, 11, 12 - *Std. extensus* var. *joshuae*, 13 - *Std. glaber*, 14 - *Std. glaber* var. *debaryanus*, 15-17 - *Std. glaber* var. *limnophilus*, 18 - *Std. grandis*, 19, 20 - *Std. incus*, 21-23 - *Std. indentatus*, 24, 25 - *Std. isthmus*, 26-29 - *Std. mamillatus*, 30 - *Std. mucronatus*, 31, 32 - *Std. mucronatus* var. *subtriangularis*, 33 - *Std. lanceolatus*, 34 - *Std. patens*, 35 - *Std. triangularis*, 36 - *Std. triangularis* formae *minores*, 37, 38 - *Std. triangularis* var. *subparallelus*, 39 - *Teilingia excavata*, 40 - *T. granulata*, 41 - *Tetmemorus brebissonii*, 42 - *T. laevis*, 43 - *Triploceras gracile*, 44 - *Xanthidium aculeatum*, 45 - *X. antilopaeum*, 46 - *X. concinnum*, 47 - *X. concinnum* var. *boldtianum*, 48 - *X. controversum* var. *planctonicum*, 49 - *X. cristatum*, 50 - *X. smithii* var. *octocorne*, 51 - *X. tenuissimum*, 52 - *X. trispinatum*

Xanthidium concinnum Archer (1883) (tabl. XII, rys. 46). Dł. (bez kolców) 9,6–11,8 μm , szer. 9,6–14,4 μm . Dł. (z kolcami) 12,8–16,0 μm , szer. 12,8–17,6 μm , gr. 6,4–8,0 μm , isth. 3,6–4,8 μm . Dł.:szer. 0,88–1,00. Wyst. stan.: 2; l.p. 4; l.k. 18.

var. *boldtianum* W. West (1892) (tabl. XII, rys. 47). Dł. (bez kolców) 9,6–12,8 μm , szer. 11,2–12,8 μm . Dł. (z kolcami) 11,2–14,4 μm , szer. 14,4 μm , isth. 3,2–4,8 μm . Dł.:szer. 0,85–1,00. Wyst. stan.: 1–3; l.p. 19; l.k. 102.

Xanthidium controversum W. et G. S. West (1898)

var. *planctonicum* W. et G. S. West (1903) (tabl. XII, rys. 48). Dł. (bez kolców) 46,4–49,6 μm , szer. 44,8–48,0 μm . Dł. (z kolcami) 76,8–84,8 μm , szer. 76,8–81,6 μm , gr. 24,0–27,2 μm , isth. 6,4–12,8 μm . Dł.:szer. 1,00–1,03. Wyst. stan.: 3; l.p. 14; l.k. 65.

Xanthidium cristatum Brébisson in Ralfs (1848) (tabl. XII, rys. 49). (tabl. XX, rys. 2). Dł. (bez kolców) 44,8–75,2 μm , szer. 32,0–67,2 μm . Dł. (z kolcami) 57,6–88,0 μm , szer. 43,2–84,8 μm , gr. 22,4–33,6 μm , isth. 11,2–17,6 μm . Dł.:szer. 1,03–1,40. Wyst. stan.: 1–4, 6–9; l.p. 93; l.k. 503.

Xanthidium smithii Archer (1860)

var. *octocorne* (Ehrenberg ex Archer) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. XII, rys. 50). Dł. (bez kolców) 17,6–25,6 μm , szer. 14,4–19,2 μm . Dł. (z kolcami) 30,0–38,4 μm , szer. 27,2–33,6 μm , gr. 12,8–16,0 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 1,11–1,33. Wyst. stan.: 1–4, 6, 8; l.p. 63; l.k. 411.

Xanthidium tenuissimum (Archer) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. XII, rys. 51). Dł. (bez kolców) 8,0–11,8 μm , szer. 9,6–12,8 μm . Dł. (z kolcami) 12,8–14,4 μm , szer. 12,8–14,4 μm , gr. 4,8–6,4 μm , isth. 4,8–6,4 μm . Dł.:szer. 0,83–1,00. Wyst. stan.: 2; l.p. 6; l.k. 27.

Xanthidium trispinatum (W. et G. S. West) Palamar'-Mordvintseva (1982) (tabl. XII, rys. 52). Dł. (bez kolców) 12,0 μm , szer. 10,0–12,0 μm . Dł. (z kolcami) 16,0 μm , szer. 12,0–14,0 μm , gr. 6,0–8,0 μm , isth. 6,0 μm . Dł.:szer. 1,00–1,33. Wyst. stan.: 8; l.p. 4; l.k. 19.

2. PIŚMIENNICTWO

- Coesel, P. F. M. 1981. *Distribution and ecology of desmids in a Dutch Broads Area*. Amsterdam: 1–198.
- Förster, K. 1970. *Beitrag zur Desmidiaceenflora von Süd-Holstein und der Hansestadt Hamburg*. „Nova Hedwigia”, 20, 1, 1/2: 253–410.

- Förster, K. 1982. *Die Binnengewässer*. Bd XVI. *Das Phytoplankton des Süßwassers*. C. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 8, 1: 1-543.
- Hirano, M. 1955. *Flora Desmidiarum Japonicarum*. Contrib. Biolog. Lab., Kyoto, 1: 1-78.
- Hirano, M. 1956. *Flora Desmidiarum Japonicarum*. Contrib. Biolog. Lab., Kyoto, 2: 56-118.
- Hirano, M. 1959. *Flora Desmidiarum Japonicarum*. Contrib. Biolog. Lab., Kyoto, 7, 9: 22-386.
- Komarenko, L. e., Vasileva, U. 1978. *Presnovodnyje zelenyje vodorosli vodojemov Jakucji*. Izd. Nauka, Moskva: 1-283.
- Kossinskaja, E. K. 1952. *Mesotenievye i gonatozygovye vodorosli. Flora sporovych rastanii SSSR*. T. II. Moskva-Leningrad: 1-162.
- Kossinskaja, E. K. 1960. *Flora sporovych rastanii SSSR*. T. V. Izd. AN SSSR, Moskva-Leningrad: 1-704.
- Krieger, W. 1932. *Die Desmidiaceen der Deutschen Linnologischen Sunda-Expedition*. „Archiv für Hydrobiologie”. Suppl. Bd. XI. *Tropische Binnengewässer*. III: 129-230.
- Krieger, W. 1937. *Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der aussereuropäischen Arten*. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. III, IV. Leipzig: 376-536.
- Krieger, W. 1939. *Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der aussereuropäischen Arten*. Tl II. Rabenhorst's Kryptogamenflora. 13 Abt. Bd. I. Leipzig: 1-117.
- Lesiak, T. 1984. *Wykaz taksonów z rodziny Mesotaeniaceae i rzędu Desmidiales torfowiska Bagno Przerębiec*. Acta Univ. Lodz., Folia bot., 3: 321-342.
- Lind, E. M., Brook, A. J. 1980. *Desmids of the english lake district*. Freshwat. Biol. Assoc., 42: 1-123.
- Palamar'-Mordvintseva, G. M. 1982 a. *Desmidevyje vodorosli ukrainskoj SSR*. Naukova dumka, Kiev: 1-238.
- Palamar'-Mordvintseva, G. M. 1982 b. *Opredelitel presnovodnych vodoroslej SSSR*. Izd. Nauka, Leningrad: 1-619.
- Palamar'-Mordvintseva, G. M. 1984. *Vyznacnik presnovodnych vodoroslej Ukrainskoj RSR*. T. VIII. *Conjugatophyceae*. Č. I. Kiev: 1-512.
- Ralfs, J. 1848. *British Desmidiaceae*. London.
- Růžicka, J. 1977. *Die Desmidiaceen Mitteleuropas*. Stuttgart: 1-291.
- Růžicka, J. 1981. *Die Desmidiaceen Mitteleuropas*. Bd. I. 2. Stuttgart: I-IX + 293-736, tabl. 45-117.
- Teiling, E. 1967. *The desmid Staurodesmus. A taxonomic study*. Arkiv för bot., 2, 6, 11: 467-660.
- West, W., West, G. S. 1904. *A monograph of the British Desmidiaceae*. Vol. I. Roy Society, London: 1-224.
- West, W., West, G. S. 1905. *A monograph of the British Desmidiaceae*. VI. II. Roy Society, London: 1-204.
- West, W., West, G. S. 1908. *A monograph of the British Desmidiaceae*. Vol. III. Roy Society, London: 1-274.
- West, W., West, G. S., Carter, N. *A monograph of the British Desmidiaceae*. Vol. V. Roy Society, London: 1-300.

3. SUMMARY

In the work entitled „Further Studies of Algae from *Mesotaeniaceae* Family and the *Desmidiales* Order on the Peat Bog „Bagno Przerębiec” (part II) the remarks about 318 taxons of algae indicated in the samples collected during the period 1979-1982 on the transitional peat bog

Bagno Przerębiec were included. 24 genera, 226 species, 89 varieties and 3 forms of algae were identified in the analysed of algae.

The observations were then compared with those offered by the latest world literature concerning the algae from the *Mesotaeniceae* family, the *Desmidiaceae* order.

The work includes 22 tables with drawings made by the authoress as well as photographs of identified taxons of algae from the group under investigation.

Dr Teresa Lesiak
Instytut Biologii Środowiskowej
Uniwersytetu Łódzkiego
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Wpłynęło do Redakcji
Folia botanica
1988.07.19